

# BIOSPHERE + STADT

Das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ im Prozess (*MAB im Prozess*) zur Erforschung urbaner Transformationsprozesse unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat - Ein Aktionsplan für die Initiierung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*.  
Case Study: Arrecife (Lanzarote, Spanien).

## + DISSERTATION

Zur Erlangung des akademischen Grades einer  
Doktorin der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.)  
von der KIT-Fakultät für Architektur  
des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)  
genehmigte Dissertation von Susanne Gerstberger

Tag der mündlichen Prüfung: 23.01.2024

## GUTACHTER

Prof. Henri Bava

Prof. Dr. phil. nat. Riklef Rambow

## THEORIE

## 22

<b>1</b>	<b>BIOSPHERE</b>	<b>23</b>
1.1.	<i>Die Biosphäre</i>	24
1.2.	<i>Die Ökosysteme</i>	30
1.3.	<i>Die Ökosystemfunktionen</i>	31
1.4.	<i>Der globale Metabolismus</i>	33
1.5.	<i>FAZIT: Die Biosphäre - Lebens- und Evolutionsraum</i>	35
<b>2</b>	<b>MENSCH UND BIOSPHÄRE</b>	<b>40</b>
2.1.	<i>Der Mensch in komplexen Gesellschaften</i>	41
2.2.	<i>Die Gesellschaft im Wachstum</i>	43
2.3.	<i>Der Lebensraum in Transformation</i>	45
2.4.	<i>Der Mensch im Kontext seiner Sphären</i>	47
2.5.	<i>FAZIT: Die Natur des Menschen</i>	51
<b>3</b>	<b>BIOSPHERE UND STADT</b>	<b>58</b>
3.1.	<i>Das Jahrhundert der Städte</i>	60
3.2.	<i>Städtebauliche Handlungs- und Entwurfssfelder</i>	62
3.3.	<i>Stadt(gründungs-)modelle, Stadt(entwicklungs-)konzepte und Leitbilder</i>	66
3.4.	<i>Stadtidentität und Stadtimage</i>	72
3.5.	<i>FAZIT: Die BiosphereCITY - eine Stadt(transformations-)geschichte von Morgen</i>	74
<b>4</b>	<b>EIN NACHHALTIGKEITSDISKURS</b>	<b>80</b>
4.1.	<i>Der Beginn des Nachhaltigkeitsdiskurses</i>	82
4.2.	<i>Der Beginn einer modernen Umweltpolitik</i>	85
4.3.	<i>Nachhaltigkeit im Weltmaßstab</i>	88
4.4.	<i>FAZIT: Ein Konzept wird gesellschaftsfähig</i>	90
<b>5</b>	<b>DIE NACHHALTIGKEITSTRANSFORMATION</b>	<b>98</b>
5.1.	<i>Das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB)</i>	101
5.2.	<i>Die „Große Transformation“ im Kontext des WBGU</i>	127
5.3.	<i>Transformation und Transformationsforschung in der Stadt- und Freiraumplanung</i>	130
5.4.	<i>FAZIT: Biosphäre + Stadt im Kontext des MAB und des WBGU</i>	132
<b>6</b>	<b>FAZIT: BIOSPHÄRE + STADT im Prozess – das MAB im Prozess</b>	<b>136</b>
	<i>DIE BiosphereCITY - die THEORIE für den DIALOG</i>	141

# DIALOG

145

**DIALOG** 146

## DIALOG A

	<i>Das UrbanLAB:BiosphereCITY (UL:BC) – Ein Lehr- und Forschungsansatz</i>	149
<b>1</b>	<b>Das UL:BC – Ein Reallabor im Stadtmaßstab</b>	<b>152</b>
<b>2</b>	<b>Das UL:BC – Ein architekturwissenschaftliches Experiment</b>	<b>158</b>
	2.1. <i>Experimentelles Entwerfen in explorativen Prozessen</i>	161
	2.2. <i>Experimentelles Entwerfen von räumlichen Prototypen</i>	162
	2.3. <i>Evolutionäres (agiles und extremes)Entwerfen mit Parametern</i>	163
	2.4. <i>FAZIT</i>	165
<b>3</b>	<b>Das UL:BC – Eine innovative Forschungsmethode</b>	<b>170</b>
	3.1. <i>Das UL:BC im Forschungskontext der Transformationsforschung und -bildung</i>	173
	3.2. <i>Das UL:BC im Forschungskontext des Design-based Research (DbR)</i>	179
	3.3. <i>Das UL:BC Im Forschungskontext der Hochschullehre und der hochschuldidaktischen Forschung</i>	185
	3.4. <i>Das UL:BC im Forschungskontext der Aktionsforschung</i>	193
	3.5. <i>FAZIT</i>	199
<b>4</b>	<b>Das UL:BC – Ein hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat</b>	<b>208</b>
	4.1. <i>Die DNA des UL:BC</i>	212
	4.2. <i>Die Doppelrolle der Forscher:in</i>	214
	4.3. <i>Die LehreForschung</i>	217
	4.4. <i>FAZIT</i>	255
<b>5</b>	<b>Das UL:BC – Eine kreative Form der Wissenskommunikation</b>	<b>280</b>
<b>6</b>	<b>Das UL:BC – Eine Strategie für das WNBR</b>	<b>294</b>
	<b>FAZIT: Das UrbanLAB:BiosphereCITY - FORSCHUNG im DIALOG</b>	<b>298</b>

## DIALOG B

	<i>Das UrbanLAB:Arrecife (UL:A) – Die Case Study</i>	302
<b>1</b>	<b>Das UL:A – Verortung von Forschung und Lehre im Reallabor</b>	<b>304</b>
	1.1. <i>SPANIEN</i>	304
	1.2. <i>LANZAROTE</i>	306
	1.3. <i>ARRECÍFE</i>	327

1.4. FAZIT: die Relevanz der Case Study:Arrecife	340
1. Systemebene: Territorium	341
2. Systemebene: Stadt	342
3. Systemebene: Gesellschaft	343
4. Systemebene – Tourismus	343
<b>2 Das UL:A – Durchführung</b>	<b>347</b>
<b>KRITERIEN UND LEITLINIEN für die BiosphereCITY</b>	<b>456</b>
<b>KRITERIEN und LEITLINIEN für das UrbanLAB:BiosphereCITY</b>	<b>460</b>
<b>AKTION</b>	<b>466</b>
<b>Die Aktion</b>	<b>467</b>
<b>Der AKTIONSPLAN als innovatives Forschungs-Output-Format</b>	<b>469</b>
<b>Der AKTIONSPLAN zur Initiierung der Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY</b>	<b>476</b>
<b>1 BEANTRAGE DEN STATUS „BiosphereCITY“</b>	<b>478</b>
<b>2 GRÜNDE DAS UrbanLAB (UL:BC)</b>	<b>479</b>
<b>3 ETABLIERE DAS SPEZIFISCHE ÖKOSYSTEM</b>	<b>481</b>
<b>4 IDENTIFIZIERE VORHANDENE MÖGLICHKEITSRÄUME</b>	<b>482</b>
<b>5 ENTWICKLE DAS SZENARIO:BiosphereCITY</b>	<b>484</b>
<b>6 PLANE EIN ALTERNATIVES (GRÜNES UND BLAUES) INFRASTRUKTURSISTEM</b>	<b>485</b>
<b>7 PROGRAMMIERE DIE Stadt.Kultur.Landschaft (S.K.L)</b>	<b>486</b>
<b>8 LEGITIMIERE DAS INFORMELLE UND EPHEMERE</b>	<b>488</b>
<b>9 KOMMUNIZIERE DIE BiosphereCITY ALS PILOTPROJEKT DES MAB im Prozess</b>	<b>489</b>
<b>10 DOKUMENTIERE DIE BiosphereCITY</b>	<b>490</b>
<i>FAZIT: MAB im Transformationsprozess – Forschung im Suchprozess</i>	<i>492</i>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>497</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>499</b>
<b>ANHANG</b>	<b>506</b>

## AKRONYME

ANT	Akteur-Netzwerk-Theorie
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	UNESCO-Biosphärenreservat (UNESCO Biosphere Reserve)
CBD	Konvention über die biologische Vielfalt (Convention on biological diversity)
CCPI	Leistungsindex des Klimawandels (Climate Change Performance Index)
CIESIN	Zentrum des internationalen Informationsnetzwerks für Weltwissenschaft (Center for International Earth Science Information Network)
COP	Vertragsstaatenkonferenz, Weltklimagipfel (Conference of the Parties)
ES	Spanien
EUTL	Escuela Universitaria de Turismo de Lanzarote
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
GHFI	Globaler Index des menschlichen Fußabdrucks (Global Human Footprint Index)
GSTC	Globaler Rat für nachhaltigen Tourismus (Global Sustainable Tourism Council)
ICSU	Internationaler Wissenschaftsrat (International Council for Science)
IGBP	Internationales Geosphären-Biosphären-Programm
IPBES	Weltbiodiversitätsrat (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystems)
IPCC	Weltklimarat (Intergovernmental Panel of Climate Change)
IUCN	Internationale Union zur Bewahrung der Natur (International Union for Conservation of Nature)
LPI	Index für lebende Populationen (Living planet index)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LZ	Lanzarote
MA	Millennium-Ökosystembewertung (Millennium Ecosystem Assessment)
MAB	Das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (Man and Biosphere Programme)
MDGs	Millennium-Entwicklungsziele (Millennium Development Goals)
NSG	Naturschutzgebiet (Nature reserve)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Co-operation and Development)
ÖPNV	Öffentlicher Personen Nahverkehr
SDGs	Ziele Für Nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals)
UBA	Umweltbundesamt
UCLG	Vereinigte Städte und Kommunalverwaltungen (United Cities and Local Governments)
<b>UL:A</b>	<b>UrbanLAB:Arrecife</b>
<b>UL:BC</b>	<b>UrbanLAB:BiosphereCITY</b>
UN	Vereinte Nationen (United Nations)
UNCED	Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (United Nations Conference on Environment and Development)
UNEP	Umweltprogramm der Vereinten Nationen (United Nations Environment Programme)
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Scientific Advisory Board of the Federal Government for Global Environmental Changes)
WCBR	Weltkongress der Biosphäre-Reservate (World Congress of Biosphere Reserves)
WCED	Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (World Commission on Environment and Development)
WNBR	Weltnetz der Biosphärenregionen (World Network of Biosphere Reserves)



**Visionen sind ein wesentlicher Baustein von nachhaltigen Transformationen.**

Uwe Schneidewind (2019)



# BIOSPHERE + STADT

## HINTERGRUND UND KONTEXTUALISIERUNG

Der Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Anwendung des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre (MAB) auf den urbanen Kontext, auf die Stadt in oder im Kontext von Biosphärenreservaten (BR) und die Integration der Hochschule/Forschungsinstitution in diesen Prozess, der als *MAB im Prozess* bezeichnet wird. Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT (kurz: BIOSPHÄRE + STADT)<sup>1</sup> entwickelt mithilfe des speziell dafür konzipierten innovativen und experimentellen Lehr- und Forschungsformats *UrbanLAB:BiosphereCITY* die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* für die nachhaltige Transformation der Stadt in Koexistenz mit der Biosphäre. Sie versteht sich als Beitrag für die Umsetzung des *UNESCO Lima-Aktionsplans „New Visions for the Decade 2016 – 2025“* sowie als Beitrag zur Etablierung der vom wissenschaftlichen Beirat für globale Umweltveränderungen (kurz: WBGU)<sup>2</sup> propagierten *Forschungsperspektive Transformationsforschung* für die Entwurfsdisziplinen Stadt- und Freiraumplanung.

Als **Biosphäre** wird der Lebens- sowie Aktions- und Interaktionsraum für die Gesamtheit aller Lebewesen verstanden: Flora, Fauna und Mensch. Unzählige Ökosysteme bilden die faszinierende Vielfalt der Naturlandschaften des Planeten Erde: biologische und genetische Artenvielfalt und Diversität auf sieben Kontinenten, in fünf Weltmeeren, in fünf Klimazonen und in neun weltumspannenden Ökozonen – zu Lande, zu Wasser und in der Luft. In ihrem Evolutionsprozess verändert die Erde seit 3,8 Milliarden Jahren das Systemverhalten ihrer Ökosysteme in einem dynamischen Prozess durch Anpassung und Mutation – seit ca. 200 Jahren ist dieser Prozess jedoch maßgeblich gesteuert durch den Menschen. Der aktiv schaffende, phantasiebegabte und denkende Mensch zeigt sich in der Biosphäre mit einem eigenen, beschleunigten Evolutionsprozess zunehmend als rationaler Schöpfer von künstlichen Ökosystemen und der ihn umgebenden Anthroposphären, der Noosphäre, der Technosphäre und der Datasphäre<sup>3</sup>. Seine Existenz hat er trotz der direkten Abhängigkeit in all seinen Funktionen und Bedürfnissen von der Biosphäre jedoch nicht nur dem Selbsterhalt, sondern auch der kontinuierlichen Steigerung seiner Lebensqualität und seines Wirkungsbereichs verschrieben. Dafür überschreitet er planetare Grenzen<sup>4</sup>, zerstört das harmonische Gleichgewicht mit der Natur<sup>5</sup>, verändert das Klima, verliert Arten und Diversität.<sup>6</sup> Der Mensch selbst zieht als rasant wachsende „Weltgesellschaft“<sup>7</sup> zunehmend in den Brennpunkt dieser Entwicklungen – in die **Stadt**.

Die nur ca. 6.000 Jahre andauernde Evolutionsgeschichte des künstlichen Ökosystems Stadt gestaltet sich seit dem 19. Jahrhundert dynamisch und für das Jahr 2100 ist nahezu eine Verdopplung der aktuellen

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Forschungsarbeit von „BIOSPHERE + STADT“ gesprochen, gemeint ist jedoch immer die „Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT“.

<sup>2</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „WBGU“ verwendet, gemeint ist jedoch immer der „wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen“.

<sup>3</sup> >> THEORIE - 2.4

<sup>4</sup> Die planetaren Grenzen, oder auch „Belastungsgrenzen der Erde“, werden als Konzept seit 2009 am Stockholm Resilience Center unter der Leitung von Johan Rockström als Übersicht über die Grenzen der Ökosystem(dienst)leistungen entwickelt und im Jahr 2015 in überarbeiteter Fassung veröffentlicht. Die planetaren Grenzen bilden die wissenschaftliche Grundlage des internationalen Nachhaltigkeitsdiskurses, der Klimapolitik und liegen u.a. dem Hauptgutachten des WBGU Welt im Wandel-Gesellschaftsvertrag für die „Große Transformation“, das im Vorfeld der UNO Konferenz über Nachhaltige Entwicklung Rio+20 im Jahr 2012 vorgestellt wurde, zugrunde. Vgl. <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>.

<sup>5</sup> Das Datum des *Earth Overshoot Day* wird von der Organisation *Global Footprint Network* (GFN) herausgegeben. Für das Jahr 2023 wurde er auf den 2. August festgesetzt. Deutschland hat am 4. Mai bereits alle zur Verfügung stehenden Ressourcen verbraucht.

<sup>6</sup> Die Weltnaturschutzunion IUCN gibt in der *Roten Liste der bedrohten Tier- und Pflanzenarten* das Ausmaß und den Status der Gefährdung bekannt.

<sup>7</sup> Der Bezeichnung „Weltgesellschaft“ wird aus dem Begriffskanon des WBGU übernommen und steht im Folgenden für die Notwendigkeit der Weltbevölkerung in Kooperation zu handeln. Der Begriff geht zurück auf Niklas Luhmanns systemtheoretisches Verständnis einer auf Kommunikation basierenden Gesellschaft.

Stadtgesellschaft prognostiziert<sup>8</sup>. Dies bedeutet eine Verdopplung der Infrastrukturen für den Lebens-, Produktions- und Aktionsraum der Menschheit, die sich seit der industriellen Revolution von der produzierenden Gesellschaft zur Informations-, Daten-, Wissens- und im 21. Jahrhundert zudem zur Stadtgesellschaft entwickelt. Bedingt durch das Ausmaß der menschlichen Überformung des Planeten Erde ist die Gesellschaft heute, im Zeitalter des Anthropozän<sup>9</sup>, erneut dazu aufgefordert, sich zu (r)evolutionieren, um den Folgen für Umwelt und Klima zu begegnen: Ziel ist das Zurück zu einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung und das Hin zu einer klima- und umweltverträglichen, nachhaltig kooperierenden Weltgemeinschaft in Koexistenz mit der Natur.

Für das Gelingen dieser „Großen Transformation“, wie sie der WBGU in seinem Hauptgutachten *„Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für die „Große Transformation“*<sup>10</sup> im Jahr 2011 proklamiert, bedarf es globaler Steuerungsmechanismen, Anpassungsfähigkeit und Veränderungspotenzial. Es bedarf des radikalen Umdenkens um die Aufgabe, „den ökologischen Umbau von Industriegesellschaften hin zu einer klimaverträglichen, ressourcenschonenden und nachhaltigen Weltwirtschaftsordnung“<sup>11</sup> zu verstehen und bewältigen zu können. Inter- und transdisziplinär ist der Zeitgeist zu Beginn des 21. Jahrhunderts in Forschung und Praxis, geprägt von der Suche nach Lösungsansätzen und geeigneten Maßnahmen, um diesen die Gesellschaft in allen Bereichen betreffenden Transformationsprozess zu begreifen, zu beeinflussen, zu steuern und gegebenenfalls zu beschleunigen.<sup>12</sup> Die ökologische, ökonomische und soziokulturelle Nachhaltigkeit wird zur Prämisse für jegliches Tun und Nicht-Tun.

Die ersten Kapitel des modernen Nachhaltigkeitsdiskurses werden bereits in den 1970er-Jahren geschrieben und münden im Jahr 2015 in den Weltzukunftsvertrag und in das Leitbild der Nachhaltigkeit im 21. Jahrhundert, die Agenda 2030. Dort wird in 17 Nachhaltigkeitszielen der Auftrag manifestiert, global zu denken und dafür lokal, nachhaltig, schnell, radikal und richtig zu handeln, zu forschen und auszubilden.<sup>13</sup> Da die Zeitstränge des Wandels, der Nachhaltigkeitstransformation und des Urbanisierungsprozesses<sup>14</sup> jedoch nicht synchron verlaufen, stellt die urbane Nachhaltigkeitstransformation (kurz: urbane Transformation)<sup>15</sup> eine der aktuell größten Herausforderungen an die Menschheit dar. Das rasante Wachstum und die Ausbreitung von urbanen Zonen machen die Stadt zu einem primären Handlungsfeld<sup>16</sup> in der Bekämpfung des Klimawandels, des Verlustes von Arten und Diversität, des Verbrauchs und der Verschwendung von Ressourcen sowie der Kontamination von Böden, Wasser und Luft. Da es für diese Herausforderung, die Stadt in einen ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltigen Lebensraum zu transformieren (noch immer) keine allgemeingültige (Bedienungs-)Anleitung<sup>17</sup> gibt, muss die Menschheit Lösungsansätze antizipieren – experimentieren.

---

<sup>8</sup> Das Datenportal *UN Population Division (UNPOP)* prognostiziert für das Jahr 2100 eine Weltbevölkerung von 10,4 Milliarden Menschen.

<sup>9</sup> Auch wenn die Deutsche Stratigraphische Kommission (DSK) diese Bezeichnung für die aktuelle Epoche ablehnt, arbeitet BIOSPHÄRE + STADT mit diesem als gesellschaftspolitischen Begriff, da sie den wachsenden Einfluss des Menschen auf seine Umgebung zum Inhalt hat.

<sup>10</sup> Vgl. WBGU (2011).

<sup>11</sup> Vgl. Heinrich-Böll-Stiftung (2020): *Transformationsforschung: Forschen für und über die „Große Transformation“ - Themen-Cluster Promotionsförderung der Heinrich-Böll-Stiftung*. Berlin.

<sup>12</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 29. „Während sich die historischen Transformationen weitgehend evolutionär, graduell und in Etappen entwickeln, muss die Menschheit nun erstmals einen weltweiten zivilhistorischen Systemwechsel aktiv gestalten und beschleunigen, da ansonsten die 2 °C-Klimaschutzleitplanke schnell durchbrochen wäre. An dieser Stelle setzt der WBGU an und untersucht, wie ein Suchprozess für die Transformation gestaltet und wie der transformative Entwicklungskorridor „aufgespannt“ werden kann.

<sup>13</sup> Die UNESCO formuliert diesen Auftrag gleich im ersten Abschnitt der Aichi-Nagoya-Erklärung zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

<sup>14</sup> Henri Lefebvre hat von diesen Urbanisierungsprozessen bereits in den 1970er-Jahren gesprochen.

<sup>15</sup> Zur Vereinfachung der Lesbarkeit wird von „Urbaner Transformation“ gesprochen, gemeint ist jedoch immer die „urbane Nachhaltigkeitstransformation“.

<sup>16</sup> Der WBGU weist die Stadt als eines der drei primären Transformationsfeldern aus. Vgl. WBGU (2011): S. 14, 241, 357, 383.

<sup>17</sup> Die Metapher bezieht sich auf Richard Buckminster Fullers Publikation *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde* aus dem Jahr 1973.

## DIE EXPERIMENTIERFELDER DER UNESCO

Die Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur, in Deutschland Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (kurz: UNESCO)<sup>18</sup>, erkennt diese Notwendigkeit schon vor mehr als 50 Jahren und deklariert mit dem Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (kurz: MAB)<sup>19</sup> seit dem Jahr 1976 UNESCO-Biosphärenreservate (kurz: Biosphärenreservate, BR)<sup>20</sup> - „Experimentierfelder und Modellregionen“, die den Schutz der Landschaft unter dem Einfluss des wirtschaftlich nachhaltig agierenden Menschen entwickeln und erforschen. „Schutz durch Nutzen“ kennzeichnet den innovativen Charakter und die „flexible Anpassung auf aktuelle (globale) Herausforderungen“ wird zur Stärke des Programms.<sup>21</sup> Diese Flexibilität bewirkt, dass im Jahr 1993 erstmals urbane Zonen und ganze Städte in das Programm aufgenommen werden<sup>22</sup>. Arrecife und Mahón, die Hauptstädte der Inseln Lanzarote und Menorca sind die ersten Städte, die mit dem *Prädikat Biosphärenreservat* ausgezeichnet werden. Das Konzept des Schutzes, der Pflege und die Herausforderungen und Anforderungen der nachhaltigen Entwicklung von Natur- und Kulturlandschaften wird damit wegweisend auf die Diversität im urbanen Kontext und auf die An- und Herausforderungen sowie die Bedarfe und Bedürfnisse der Stadt- und Siedlungslandschaft erweitert. Diese formale Strategieverweiterung geschieht zur Jahrhundertwende, als die Stadt und die sich rasant urbanisierende Welt zu zentralen Themen werden. Eine konkrete Strategie, Kriterien oder Leitlinien zur nachhaltigen Entwicklung der Stadtlandschaft von „Biosphäre und Stadt“ in Biosphärenreservaten gibt es bisher jedoch noch immer nicht, obwohl das MAB die Biosphärenreservate im Jahr 2015 in der *Lima-Deklaration* und dem *Lima-Aktionsplan 2016 – 2025 „New Visions for the Decade 2016 – 2025“* als „Instrumente der Agenda 2030“ für die umfassende Umsetzung aller 17 Nachhaltigkeitsziele (auch Sustainable Development Goals, kurz: SDGs)<sup>23</sup> ausweist. Das SDG 11 der Agenda 2030 fordert dabei explizit die Nachhaltige Entwicklung von Städten und Gemeinden. Die Lima-Deklaration enthält aber noch einen weiteren interessanten Aspekt: Hochschulen und Forschungsinstitutionen werden erstmals als aktive Akteur:innen angesprochen und aufgefordert, (Forschungs-)Beiträge und „neue Ideen, Konzepte, Innovationen, Instrumente, Methoden, Werkzeuge, Indikatoren und Best-Practice-Modelle im Kontext des MAB und dem Weltnetz der Biosphärenreservate zu entwickeln“<sup>24</sup>. Die akademische Perspektive soll demnach im Planungs- und Gestaltungsprozess der Nachhaltigkeitstransformation gestärkt werden. Auch hier gibt es bisher jedoch noch keine konkreten Vorschläge oder Strategien, wie und in welcher Form diese Kompetenz in das MAB integriert werden kann.

## DIE TRANSFORMATIONSFELDER DES WBGU

Der WBGU definiert, wie auch die UNESCO, die Nachhaltige Entwicklung als Prämisse und verortet diese explizit im „Transformationsfeld Stadt“. Bereits im Hauptgutachten sowie fokussiert im Folgegutachten,

---

<sup>18</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit von UNESCO gesprochen, gemeint ist jedoch immer die „Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur“.

<sup>19</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit von MAB gesprochen, gemeint ist jedoch immer das „UNESCO Man and Biosphere Programme“. Aus Gründen der Lesbarkeit wird zudem grundsätzlich darauf verzichtet, spezifische Begriffe und Abkürzungen im Text zu erläutern.

<sup>20</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit von Biosphärenreservaten gesprochen, gemeint sind jedoch immer die „UNESCO-Biosphärenreservate“. Die UNESCO verwendet nur den Begriff „Biosphärenreservat“ und bezeichnet die von ihr anerkannten Biosphärenreservate auch so. Nach § 25 Abs. 4 BNatSchG gibt es jedoch nach nationalem Recht auch die Möglichkeit, andere Bezeichnungen wie Biosphärenregion oder Biosphärengebiet zu verwenden. Die vorliegende Forschungsarbeit verwendet ebenfalls konsequent den Begriff „Biosphärenreservat“, obwohl sich in Baden-Württemberg aktuell der Begriff „Biosphärengebiet“ etabliert.

<sup>21</sup> Vgl. UNESCO (1996): *Biosphere Reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network*. UNESCO, Paris. S. 6. „In fact, one of the greatest strengths of the biosphere reserve concept has been the flexibility and creativity with which it has been realized in various situations. [...]“

<sup>22</sup> Am 7. Oktober 1993 wird die Insel Lanzarote, gemeinsam mit der Insel Menorca, in ihrer Gesamtheit zum UNESCO-Biosphärenreservat deklariert. Erstmals in der Geschichte des MAB werden Biosphärenreservate inklusive all ihrer urbanen Zonen und den Hauptstädten Arrecife und Mahón mit diesem Prädikat ausgezeichnet.

<sup>23</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit von SDGs gesprochen, gemeint sind jedoch immer die „17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030“. Vgl. United Nations - UN (2015): *Sustainable Development Goals*. United Nations. Link: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>, Zugegriffen zuletzt am 5.6.2023.

<sup>24</sup> Vgl. UNESCO MAB (2015): *Lima Deklaration*, UNESCO, Paris. Deklaration 14.

das fünf Jahre später im Jahr 2016 präsentiert wird und den Titel *Der Umzug der Menschheit – Die transformative Kraft der Städte*<sup>25</sup> trägt, postuliert der WBGU die Notwendigkeit der „(Großen) urbanen Transformation“. Das Transformationsfeld Stadt wird einen „maßgeblichen Einfluss auf das Gelingen der Großen Transformation hin zu einer umwelt- und klimagerechten Gesellschaft haben werden.“<sup>26</sup> Zur Beschleunigung dieses Prozesses präsentiert er im Jahr 2016 neben den im Jahr 2011 präsentierten „Zehn Maßnahmenbündeln mit großer strategischer Hebelwirkung“<sup>27</sup> den „Normativen Kompass“<sup>28</sup> als ein wichtiges Werkzeug. Er manifestiert drei Zieldimensionen: den Erhalt der Lebensgrundlage, die Sicherstellung der Eigenart der Stadt und die gerechte Teilhabe aller an diesen Prozessen. Des Weiteren öffnet der WBGU den Diskurs über die Notwendigkeit, das Stadtsystem als den urbanen Metabolismus,<sup>29</sup> einer Kreislaufstadt im Kontext mit der sie umgebenden Region, zu verstehen. Anders als die UNESCO weist der WBGU Forschung und Bildung bereits im Jahr 2011 eine besondere Rolle zu und präsentiert auch dafür eine innovative Maßnahme: Er fordert die Etablierung der Transformationsforschung als neue Forschungsperspektive und entwickelt das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft*<sup>30</sup>. Interessant ist auch, dass der WBGU für eine internationale Biosphärenpolitik plädiert und bereits im Jahresgutachten im Jahr 1999 explizit dazu auffordert, die Biosphärenreservate als „Instrument in der internationalen Zusammenarbeit zum Biosphärenschutz“ besser zu nutzen.<sup>31</sup>

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert die Verknüpfung dieser Strategien, der Institutionen UNESCO und WBGU als Potenzial mit „großer strategischer Hebelwirkung“<sup>32</sup>. Sie bündelt die beiden Strategien und entwickelt einen innovativen und experimentellen Forschungsbeitrag zur Beschleunigung und Gestaltung der „Großen urbanen Transformation“ und zur Etablierung der „Forschungsperspektive Transformationsforschung“<sup>33</sup> für die kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung, nämlich ein innovatives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zur Integration der akademischen Perspektive in den Transformationsprozess von Städten in und im Kontext von Biosphärenreservaten.

## FORSCHUNGSINTERESSE UND FORSCHUNGSDESIGN

Die vorliegende Forschungsarbeit entsteht in einer Kooperation mit der UNESCO Oficina de la Reserva de Biosfera Lanzarote an der Professur Landschaftsarchitektur, Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft, des Karlsruher Instituts für Technologie (kurz: KIT)<sup>34</sup>, zu deren Aufgaben neben der Forschung maßgeblich

---

<sup>25</sup> Vgl. WBGU (2016): *Der Umzug der Menschheit – Die transformative Kraft der Städte*. Berlin, WBGU.

<sup>26</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 4.

<sup>27</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 9 - 22.

<sup>28</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 3 f., S. 137 - 162, S. 416.

<sup>29</sup> Der Urbane Metabolismus ist ein Ansatz, der mit dem Gedankengut der Metabolisten in Verbindung gebracht werden kann. Die japanische Architekturströmung entwickelt in den 1960er-Jahren die Idee, den Lebenszyklus eines Organismus auf die Stadt zu übertragen. Auch die Gaia Hypothese, die James Lovelock und Lynn Margulis zwei Jahrzehnte später entwickeln, dient als Referenz für den Ansatz, die Stadt als Gesamtsystem wechselwirkender und interagierender Kreisläufe zu verstehen.

<sup>30</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 23, S. 374 – 384.

<sup>31</sup> Vgl. WBGU (1999): *Jahresgutachten: Welt im Wandel, Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre*, Springer. S. 6. „Das UNESCO-Programm „Mensch und Biosphäre“ (MAB) bietet gute Chancen für die regionale Umsetzung der Biodiversitätskonvention. Insbesondere begrüßt der Beirat den Trend zu größeren, besser vernetzten und zunehmend länderübergreifenden Biosphärenreservaten. Allerdings könnte das MAB Programm als Instrument in der internationalen Zusammenarbeit zum Biosphärenschutz besser genutzt werden. Da es keinen eigenen Finanzierungsmechanismus hierfür gibt, sollten die Staaten ermutigt werden, vermehrt die Möglichkeiten der GEF zu nutzen.“

<sup>32</sup> Diese Formulierung wird in Anlehnung an den Begriffskanon des WBGU verwendet. Vgl. WBGU (2011): S. 290.

<sup>33</sup> An dieser Stelle wird die Transformationsforschung als Forschungsperspektive introduziert und auf die vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebene und am Dutch Research Institute for Transitions (DRIFT) durchgeführte Studie verwiesen. Vgl. Wittmayer, J., Hölscher, K. Umweltbundesamt – UBA (2017): *Transformationsforschung, Definitionen, Ansätze, Methoden*. In: TEXTE 103/2017 Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. S. 13. Link: [chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-11-08\\_texte\\_103-2017\\_transformationsforschung.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-11-08_texte_103-2017_transformationsforschung.pdf). Zugegriffen zuletzt am 15.6.2023.

<sup>34</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „KIT“ verwendet, gemeint ist jedoch immer das „Karlsruher Institut für Technologie“.

die Entwurfslehre zählt. Schwerpunkte sind dabei neben der Vermittlung von theoretischen Grundlagen der Stadt- und Freiraumplanung großmaßstäbliche Entwurfsexperimente sowie strategische Masterpläne, die innovative und zukunftsorientierte Lösungsansätze für Stadt und Landschaft im Kontext der Klimaanpassung suchen. Das war nicht immer so. Im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte ist eine deutliche Zunahme an Komplexität sowohl thematisch - reflektiert im erweiterten Spektrum der (interdisziplinären) Fragestellungen, als auch in der Größe der Planungsgebiete und dem Spektrum an zu bearbeitenden Maßstäben - in der Konzeption von Entwurfsprojekten (B.Sc. und M.Sc.) festzustellen. Angefragt werden zunehmend seltener Entwurfsaufgaben, die nur einzelne Stadtbausteine umfassen. Betrachtet werden meist gesamte Stadtsysteme im Kontext ihrer Region sowie im Kontext der globalen Herausforderungen und Krisen.<sup>35</sup> Diese Entwicklung spiegelt sich auch im Wandel der Bezeichnung der Professur wider: Der „Lehrstuhl Landschaft und Garten am Institut Städtebau“ wurde zur „Professur Landschaftsarchitektur am Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft“. Stadt und Landschaft stehen hier in einer gegenseitigen Bedeutungsbeziehung und eine Änderung der Maßstäblichkeit wird sichtbar: Der Maßstab des Gartens wird verlassen und durch Landschaft(-strategien) in und für die Stadt ersetzt. Charles Waldheim soll an dieser Stelle als Pionier genannt werden. Er prägt den „Landscape Urbanism“<sup>36</sup> als Begriff und etabliert ein neues (Entwurfs-)Verständnis. Als untrennbares Begriffspaar stellen sich „Landschaft und Stadt“ dem Diskurs und positionieren sich für den Ansatz, eine „Stadt aus der Landschaft“ heraus zu entwickeln. Impliziert wird damit die Notwendigkeit, eine Sensibilisierung für die Prozesse der Natur, Flora und Fauna mithilfe von interdisziplinären Diskursen zu vermitteln, um dieses Wissen in die Planungsprozesse für die Transformation von Städten zu integrieren. Akteur:innen aus Wissenschaft, Forschung und Lehre, aber auch aus Politik und Gesellschaft sind zunehmend aufgefordert, fachdisziplinäre Einzelperspektiven zu verlassen und in neuen, innovativen Akteurskonstellationen Fachdisziplin übergreifend zu agieren. Diese Prämisse wurde im Zeitraum zwischen 2011 und 2020 mit dem *Qualitätspakt Lehre* des BMBF für „Innovation in der Hochschullehre“ und wird aktuell durch die *Stiftung Innovation in der Hochschullehre* zur „Erneuerungsfähigkeit in der Hochschullehre“ kommuniziert - die Verknüpfung von forschungsorientierter Lehre und Forschung wird gefordert und gefördert. Auch im Leitbild des KIT findet sich dieser Anspruch wieder: „die Qualifikation junger Menschen auf der Basis einer intensiven wissenschaftlichen und forschungsorientierten Ausbildung und des überfachlichen Kompetenzerwerbs“<sup>37</sup> wird als Ziel für Lehre definiert.

Die Umsetzung dieser Entwicklungen und Zielvorgaben bedeutet auch für die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung neue Herausforderungen: Die für Entwurfsexperimente vorgesehene Bearbeitungszeit von nur einem Semester ist aufgrund der steigenden Komplexität der gesellschaftsrelevanten Planungsaufgaben eigentlich nicht mehr ausreichend, um sowohl das Fragen- als auch das Maßstabsspektrum in der notwendigen Tiefe zu entwickeln. In der vorliegenden Arbeit wird die Auffassung vertreten, dass es der Konzeption und Koordination von neuen Lehrveranstaltungen und Lehrmodulen bedarf, die Lehre und Forschung eng verknüpfen und komplexe Lehrinhalte auch über mehrere Semester hinweg vermitteln. Dafür bedarf es der Definition von neuen Lehr-, Entwurfs-, Entwurfslehr- und Forschungsmethoden sowie -formaten, die Lehre<sup>Forschung</sup> innovativ, experimentell und transformativ zu gestalten. Ziel ist neben der Integration auch die Stärkung der akademischen Perspektive im Kontext realer Planungsaufgaben von Städten/Kommunen sowie die Neu-Konfiguration herkömmlicher Akteurskonstellationen und deren Zuständigkeiten, um die Transformation von gesamten Stadtsystemen im Kontext ihrer Region zukunftsorientiert zu denken, problemorientiert zu verstehen,

---

<sup>35</sup> Gemeint sind hier vor allem die Folgen des menschengemachten Klimawandels, das Artensterben und der Verlust an Biodiversität sowie die COVID19-Pandemie, in deren Zeitraum wesentliche Teile der vorliegenden Arbeit verfasst wurden.

<sup>36</sup> Vgl. Waldheim, C. (2016): *Landscape as Urbanism: A general Theory. A definitive intellectual history of landscape urbanism*. Princeton University Press, Princeton, N.Y.

<sup>37</sup> Vgl. KIT, *Leitbild für Studium und Lehre am Karlsruher Institut für Technologie*. <https://www.sts.kit.edu/452.php>. Zugegriffen zuletzt am 05.6.2023.

inter- und transdisziplinär zu planen, kreativ zu entwerfen und vor Ort unter Einbeziehung der lokalen Stadtgesellschaft zu testen. Hier setzt die vorliegende Forschungsarbeit an.

**BIOSPHERE+STADT** setzt sich zum Ziel, die aktuellen, gesellschaftsrelevanten und problemorientierten (Forschungs-) Fragen für die Stadt- und Freiraumplanung in ihrer (inter- und transdisziplinären) Komplexität in die Hochschullehre zu implementieren. Dafür setzt sie sich fachdisziplinär mit der Konzeption von Inhalten sowie fachfremd mit der (hochschul-)didaktischen Konzeption eines innovativen Lehr- und Forschungsformats auseinander. Sie konzipiert und experimentiert transformative Lehr- und Forschungs- sowie Entwurfs- und Entwurfslehmethoden und -formate und prüft, in welcher Form Lehre <sup>Forschung</sup> einen Beitrag zur Beschleunigung der „Großen Transformation“ und der Etablierung der „Forschungsperspektive Transformationsforschung“ leisten kann.

Arrecife, die Hauptstadt des Biosphärenreservats Lanzarote, ist die erste Stadt in der Geschichte des MAB, die im Jahr 1993 mit dem Prädikat „UNESCO-Biosphärenreservat“ und dem damit verbundenen Auftrag und der Verpflichtung, sich nachhaltig zu entwickeln, ausgezeichnet wurde. Sie erhielt die Chance, sich als „Pionierstadt“<sup>38</sup> für die urbane Nachhaltigkeitstransformation zu profilieren, hat dieses besondere Potenzial bisher jedoch noch nicht genutzt. Arrecife erscheint selbst nach mehr als 25 Jahren ausgeschlossen aus dem Konzept Biosphärenreservat und entwickelt sich nicht nachhaltig.<sup>39</sup> Die *UNESCO Oficina de la Reserva de Biosfera* initiierte aus diesem Grund im Jahr 2015 das Projekt *Arrecife:Capital de la Reserva de Biosfera*<sup>40</sup>, um verschiedene Perspektiven auf die Stadt und für ihre Zukunft zu generieren.<sup>41</sup> Sie lud die Professur Landschaftsarchitektur des KIT dazu ein, einen die akademische Perspektive reflektierenden Projektbeitrag zu entwickeln. Diese Einladung ist ausschlaggebend und Motivation dafür, die bereits oben erläuterten Fragen im Rahmen einer entwurfsbasierten Dissertation im Kontext der Hochschullehre mit dem Titel BIOSPHÄRE +STADT zu stellen – Arrecife wird zu *Case Study:BiosphereCITY*.<sup>42</sup> Die Verortung von Lehre <sup>Forschung</sup> in den Kontext des MAB und den konkreten Kontext des Biosphärenreservats Lanzarote erweitert das Fragenspektrum: Die Suche nach „Lösungsansätzen für die Urbane Transformation“ wird zur Suche nach „Kriterien und Leitlinien für die Urbane Transformation unter der Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat“ und die Strategie des UNESCO-Forschungsprogramms MAB wird zum Referenzrahmen der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT.<sup>43</sup>

## EINE FACHDISZIPLINÄRE UND EINE HOCHSCHULDIDAKTISCHE FORSCHUNGSFRAGE

Für das Forschen im Kontext des MAB, der Disziplin Stadt- und Freiraumplanung sowie im Kontext der Hochschullehre sind insbesondere zwei im Lima-Aktionsplan formulierte Handlungsaufträge relevant: die

---

<sup>38</sup> Die Bezeichnung „Pionierstadt“ wird aus dem Begriffskanon des WBGU übernommen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die *Case Study:BiosphereCITY*, die sich für das *MAB im Prozess* positionieren und die urbane Transformation initiieren, als Pionierstädte verstanden. Vgl. WBGU (2016): S. 125, S. 129, S. 440.

<sup>39</sup> >> **DIALOG B – 1.2**

Diese Schlussfolgerung basiert insbesondere auf der umfassenden Datenanalyse, die für Lanzarote und Menorca für den Zeitraum 1993 - 2018 zum 25-jährigen Bestehen der Biosphärenreservate veröffentlicht wurde. Vgl. Pons, M., Gallofré, A, Martín, M., Gil, R., Serra, D., Pellejero, B., Carreras, D., Pérez, M. (2018): *Sistema de indicadores conjuntos entre Menorca y Lanzarote 2018*. Observatorio Socio ambiental de Menorca (OBSAM). Centro de datos del cabildo de Lanzarote.

<sup>40</sup> Arrecife: Hauptstadt des Biosphärenreservats.

<sup>41</sup> Vgl. UNESCO Reserva de la Biosfera Lanzarote. <https://lanzarotebiosfera.org/desarrollo/arrecife>. Zuletzt aufgerufen am 05.6.2023.

<sup>42</sup> Die Insel Lanzarote eignet sich besonders gut als Case Study, zum einen, da sie als Insel ein abgeschlossenes Laboratorium darstellt, und zum anderen, da sie und ihre Hauptstadt Arrecife, begründet in ihrer (Stadt-)Entwicklungsgeschichte, ein besonders komplexes Spektrum an Problemen und Fragen zur Thematik Biosphäre und Stadt aufweisen. Die Tatsache, dass Arrecife als erste Stadt in das Konzept der Biosphärenreservate deklariert wurde, bisher jedoch dieses Potenzial nicht umfassend erkannt hat, unterstützt die Relevanz der Studie.

<sup>43</sup> Die vorliegende Arbeit stützt sich auf die zentralen Dokumente des UNESCO-MAB und die für die Umsetzung der Aktionspläne relevanten Gutachten des WBGU. Dazu gehören u.a.: der *Brundtland-Bericht*, die *Sevilla-Strategie* und die *Internationalen Leitlinien für Biosphärenreservate*, die *MAB-Strategie 2015 - 2025*, die *Lima-Deklaration* und der *Lima-Aktionsplan*, die Publikationen der UNESCO MAB-Urban Group, das Hauptgutachten des WBGU *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für die „Große Transformation“* und das Folgegutachten *Der Umzug der Menschheit – die transformative Kraft der Städte*.

Ausrichtung des MAB auf die Agenda 2030 und die Aufforderung, Hochschulen/Forschungsinstitutionen in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zu integrieren. BIOSPHÄRE + STADT versteht dies als Auftrag, auch das SDG 11 in das MAB zu integrieren und „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ „inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig (zu) gestalten.“<sup>44</sup> Sie stellt dafür eine fachdisziplinäre Frage:

**Forschungsfrage 1: Welche Kriterien und Leitlinien definieren die Urbane Transformation unter der Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat?**

Das MAB fordert, Hochschulen/Forschungsinstitutionen als aktive Akteur:innen in diesen Prozess zu integrieren. BIOSPHÄRE + STADT versteht dies als Auftrag, ein geeignetes, innovatives Lehr- und Forschungsformat für die Forschung in der Gestaltungs- und Entwurfsdisziplin Stadt- und Freiraumplanung im Kontext von Biosphärenreservaten zu entwickeln. Sie stellt dafür eine hochschuldidaktische Frage:

**Forschungsfrage 2: Welche Kriterien und Leitlinien definieren ein innovatives Lehr- und Forschungsformat, das Hochschulen/Forschungsinstitutionen in den Entwurf, die Planung und die Gestaltung des urbanen Transformationsprozesses in Biosphärenreservate integriert, die akademische Rolle stärkt und die Forschungsfrage 1 mithilfe eines Forschungsbeitrags entwurfsbasiert in einem transformativen Prozess entwickelt?**

## STAND DER FORSCHUNG

### *Forschungslücken im MAB*

Die Frage nach der Anwendung des MAB auf den urbanen Kontext ist nicht neu. Da eine mögliche Integration von „urbanen Zonen“ seit dem 2. Weltkongress der Biosphärenreservate (kurz: 2. WCBR)<sup>45</sup> in Sevilla (Spanien) formal nicht eindeutig ausgeschlossen wird<sup>46</sup>, im Jahr 1993 erste Städte in das Konzept deklariert werden und es außerdem ein Stärke des innovativen Schutzkonzepts der Biosphäre ist, flexibel auf drängende Fragen und gesellschaftsrelevante Herausforderungen zu antworten<sup>47</sup>, wird der Diskurs über „Biosphärenreservat und Stadt“ immer wieder und in unterschiedlichen Intensitäten geführt. Ihren Höhepunkt erreicht diese Debatte in den Jahren zwischen 2000 und 2006, als die UNESCO MAB Urban Group (kurz: Urban Group)<sup>48</sup> die Konformität eines solchen Ansatzes mit den Internationalen Leitlinien für Biosphärenreservate (Statutory Framework of the Seville Strategy) überprüfte und die Potenziale der Stadt als Beitrag für das Konzept der Biosphärenreservate bestätigte.<sup>49</sup> Trotzdem folgten nach 2006 keine signifikanten Schritte mehr in diese Richtung und das Thema der „urbanen Biosphärenreservate“ nahm auch in der anschließenden Weltkonferenz eine zunehmend untergeordnete Rolle ein.<sup>50</sup>

---

<sup>44</sup> Vgl. SDG 11. <https://unric.org/de/17ziele/sdg-11/>. Zuletzt aufgerufen am 05.6.2023.

<sup>45</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „WCBR“ verwendet, gemeint ist jedoch immer einer der vier „Weltkongresse der Biosphärenreservate“.

<sup>46</sup> Vgl. UNESCO (1996): *Biosphere Reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network*. UNESCO, Paris. S. 5. “The Vision from Seville for the 21. Century, (2) Develop biosphere reserves that include a wide variety of environmental, biological, economic and cultural situations, going from largely undisturbed gebiets and spreading towards cities. [...]”

<sup>47</sup> Ebd., S. 6. “In fact, one of the greatest strengths of the biosphere reserve concept has been the flexibility and creativity with which it has been realized in various situations. [...]”

<sup>48</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „Urban Group“ verwendet, gemeint ist jedoch immer die „UNESCO MAB Urban Group“.

<sup>49</sup> Vgl. UNESCO (2006): *Urban biosphere reserves: a report of the MAB Urban Group*, SC.06/CONF.202/INF.6. International Coordinating Council of the Programme on Man and the Biosphere. UNESCO, Paris.

<sup>50</sup> Auf dem 4. WCBR beschäftigt sich lediglich einer von vielen, dreistündigen „Thematic Workshops“ mit dem Themenkomplex der “Urban Areas“.

**BIOSPHERE + STADT** bewertet das Fehlen von Kriterien und Leitlinien für die Nachhaltige Entwicklung von Städten in oder im Kontext von Biosphärenreservaten als Forschungslücke im MAB, da die Urbanisierung der Welt auch in Biosphärenreservaten weiterhin rasant fortschreitet.<sup>51</sup> Sie betrachtet dafür das MAB im Transformationsprozess und überprüft die Strategieerweiterung *MAB im Prozess*. Sie setzt sich zum Ziel, das MAB, die Koexistenz von Mensch und Biosphäre, in UNESCO-Biosphärenreservaten für die Anwendung auf den urbanen Kontext weiterzuentwickeln, Kriterien und Ziele für strategische Planungs- und Entwicklungsprozesse zu definieren und die Zukunft der Stadt - in und im Kontext von Naturlandschaften und Naturschutzonen - unter der Prämisse einer harmonischen Koexistenz mit dem wirtschaftlich agierenden Menschen modellhaft darzustellen. Die vorliegende Forschungsarbeit lotet mithilfe der Strategieerweiterung *MAB im Prozess* die Verpflichtung und das Potenzial des MAB aus, Städte mit einem ökosystemaren Ansatz zu transformieren. Sie entwickelt und testet das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* als Stadtentwicklungsstrategie unter der Prämisse einer harmonischen Koexistenz von Biosphäre und Stadt.

### **Forschungslücken in der TRANSFORMATIOSFORSCHUNG**

Die Integration von Hochschulen/Forschungsinstitution in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation ist ebenfalls nicht neu. Es ist gängige Praxis, aktuelle Planungsfragen von Städten/Kommunen aufzugreifen und in der Lehre zu bearbeiten. In der Regel befinden sich beide Institutionen im Austausch: Die Stadt unterstützt den Entwurfsprozess mit Inputvorträgen und die Hochschule präsentiert die mithilfe von Entwurfsexperimenten gewonnenen Erkenntnisse als akademische Perspektive. Die Integration von Lehre<sup>Forschung</sup> in aktuelle Planungsfragen von Städten/Kommunen ist komplexer und liegt mitunter auch begründet im Forschungsgegenstand. Der Umwandlungsprozess eines Stadtsystems in Richtung Nachhaltigkeit ist verbunden mit der Transformation gesellschaftlicher Systeme und bedarf neben der gesamtäumlichen auch einer gesamtgesellschaftlichen Betrachtungsweise sowie eines Agierens in neuen, unkonventionellen „Governance-Strukturen“<sup>52</sup> mit veränderten Wertevorstellungen. Die Integration der akademischen Perspektive in diese Prozesse bedeutet für die gestaltenden Disziplinen im Kontext der Hochschule die Herausforderung, den Prozess des Entwerfens wissenschaftlich zu untersuchen. Geeignete Ansätze dafür finden sich in innovativen Formaten Lehre<sup>Forschung</sup>, die sich auf die Umsetzung des *Transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft* des WBGU stützen. Neben der Forderung, Grundlagenforschung und angewandte Forschung um die Perspektive transformativer Forschung und Transformationsforschung zu ergänzen, plädiert der WBGU auch dafür, „die Forschungslandschaft zu Stadtentwicklung und Urbanisierung um diese zu erweitern, um einer an gesellschaftlichen Zielen orientierten Forschung mehr Raum zu verschaffen.“<sup>53</sup> Dem Beirat ist dabei bewusst, dass Bildung für eine nachhaltige Stadtentwicklung vor allem für die Ermöglichung akteursübergreifender, kollaborativer Stadtgestaltung gerade im Zusammenspiel mit der Forschung zentral ist“ und dass eine umfassende Analyse transformativer Bildungsprozesse im urbanen Raum jedoch ein eigenes Forschungsdesiderat darstellt.<sup>54</sup> Die vom Umweltbundesamt (UBA) im Jahr 2017 in Auftrag gegebene Studie *Transformationsforschung*<sup>55</sup> kommt zu dem Schluss, dass „die Transformationsforschung eine Vielzahl von Fragestellungen auf verschiedenen gesellschaftlichen Ebenen aufgreifen kann, die

---

<sup>51</sup> In den letzten Jahren ist eine Zunahme an Deklarationen von Biosphärenreservaten zu verzeichnen, die urbane Zonen oder Städte entweder bereits integrieren bzw. sich in ihrer direkten Umgebung befinden.

<sup>52</sup> Die Bezeichnung „Governance-Struktur“ wird aus dem Begriffskanon des WBGU übernommen und steht im Folgenden für die neue Akteurskonstellation, die die akademische Perspektive, internationale, inter- und transdisziplinäre Ansätze, an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, in konventionelle Planungsprozesse integriert.

<sup>53</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 451.

<sup>54</sup> Ebd., S. 101 - 119.

<sup>55</sup> Vgl. UBA (2017).

zusammengefasst den gesamtgesellschaftlichen Such- und Lernprozess für Nachhaltigkeitstransformationen unterstützen“<sup>56</sup>. Es besteht dafür jedoch zum einen weitreichender Klärungsbedarf bei der Definition sowohl von Inhalten, Methoden und Formaten, zum anderen sind „Nachhaltigkeitstransformationen“ klar zu definieren, Transformationsforschung weiter zu strukturieren, „Transformative Wissenschaft“<sup>57</sup> weiter auszubauen, „vertrauenswürdige, transparente und reflexive Forschung“ umzusetzen und das Wissenschaftssystem umzubauen bzw. zu transformieren. Die Frage, wie ein solches gesellschaftliches Lernen konkret abläuft und wie die vielschichtigen Lernprozesse auf den unterschiedlichen Ebenen ineinandergreifen, um das Ziel einer Nachhaltigkeitstransformation zu erreichen, wird zu einer zentralen Frage der vorliegenden Arbeit.

**BIOSPHERE + STADT** entwickelt für die Case Study: Arrecife das *UrbanLAB:Arrecife* (kurz: UL:A)<sup>58</sup> als innovatives Lehr- und Forschungsformat. Sie begibt sich in einen Such- und Lernprozess für die Definition und die Konzeption von relevanten Inhalten sowie von neuen Methoden und Formaten für das *UrbanLAB:BiosphereCITY* (kurz: UL:BC).<sup>59</sup> Als Case Study für transformative Transformationsforschung und Transformationsbildung erhebt das UL:BC jedoch nicht den Anspruch, eine konkrete Lücke im Feld dieser Forschungsperspektive zu schließen, sondern möchte vielmehr einen innovativen Beitrag in den aktuell geführten Diskurs einbringen, um damit das transformative Forschen insbesondere für die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung sowie für die Gestaltung der urbanen Transformation zu konkretisieren.

## STRUKTUR UND AUFBAU

### *Forschen im DIALOG zwischen THEORIE und AKTION für die TRANSFORMATION*

**BIOSPHERE + STADT** sucht nach Lösungsansätzen für die identifizierten Forschungsfragen im DIALOG zwischen THEORIE und AKTION im Dialog zwischen Wissenschaft, Politik und Stadtgesellschaft, zwischen Gegenwart und Zukunft. Sie zielt auf das Generieren von entscheidungsrelevanten, anwendungsorientierten Forschungsergebnissen, von neuem Wissen für die AKTION zur Transformation. Inhaltlich und formal spiegelt sich die Struktur des anwendungsorientierten Forschungsansatzes der „Aktionsforschung“ im Aufbau der Arbeit wider – sie ist gegliedert in die drei Teile **THEORIE, DIALOG** und **AKTION**.

Die **THEORIE** generiert Systemwissen über Biosphäre und Stadt sowie deren Transformation im Zeitalter des Anthropozäns. Sie ist analytisch beschreibend, versteht sich als theoretische Grundlagenforschung im Sinne der Transformationsforschung und präsentiert mit dem Nachhaltigkeitsdiskurs den ethischen und theoretischen Referenzrahmen der Arbeit.

---

<sup>56</sup> Ebd., S. 94.

<sup>57</sup> Neben der Definitionsgrundlage des WBGU liegt hier auch die des *Bunds demokratischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler - BdWi* zu Grunde. Vgl. BdWi (2016) in : *Warum Wissenschaft neue Formen der Demokratisierung braucht* Link: <https://www.bdwi.de/forum/archiv/archiv/8853622.html#a3>, Zugriffen zuletzt am 27.6.2023 „Eine gute Definition transformativer Forschung stammt von der US-amerikanischen National Science Foundation (NSF). Danach ist transformative Forschung diejenige, die dazu geeignet ist, ein bestehendes Forschungsfeld und damit verbundene Forschungspraxen zu revolutionieren (Kuhn) oder ein neues Forschungsfeld bzw. ein neues Paradigma (auch Kuhn) zu schaffen. Ferner sei solche Forschung dadurch gekennzeichnet, dass sie hergebrachte Verständnisse in Frage stellt, also transformiert (Polanyi).“

<sup>58</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „UL:A“ verwendet, gemeint ist jedoch immer die „Case Study UrbanLAB:Arrecife.“

<sup>59</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „UL:BC“ verwendet, gemeint ist jedoch immer das UrbanLAB:BiosphereCITY. Das „BC“ steht dabei jeweils für den Namen der Stadt, die als Case Study BiosphereCITY die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* entwickelt. So wird das UL:BC im Kontext dieser Forschungsarbeit zum UL:A, da sich Arrecife als Case Study zur Verfügung stellt.

Der **DIALOG** wird auf der Prozess-, der Interaktions- und der Kommunikationsplattform im UL:BC geführt und bildet das Herzstück der Arbeit: Zwischen THEORIE und AKTION, Lehre und Forschung, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft experimentiert der DIALOG B (Forschungsebene 2) die Case Study:Arrecife. Der dreijährige Prozess umfasst die drei kollektiven Entwurfsprozesse UL:A1-2-3<sup>60</sup>, deren Analyse, Reflexion und Modifikation mit dem Forschungsansatz des Design-based Research in der Hochschullehre durchgeführt werden. Die Ergebnisse, der stadt- und freiräumliche *Masterplan:Arrecife* und das UrbanLAB:Arrecife generieren dabei Erkenntnisse über die stadt- und freiräumlichen Aspekte der urbanen Transformation zum einen und die didaktische Konzeption und Durchführung von einer Integration der akademischen Perspektive in die Transformationsprozesse zum anderen. Der DIALOG A (Forschungsebene 1) präsentiert dabei die Synthese des DIALOG B. Er entwickelt das UL:BC als Reallabor und beschreibt es als architekturwissenschaftliches Experiment. Er konzipiert das UL:BC als innovative Forschungsmethode und experimentelles hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat, präsentiert es als kreative Form der Wissenskommunikation sowie als Strategie für die übertragenen Anwendungen im Weltnetz der Biosphärenreservate (kurz: WNBR)<sup>61</sup>. Abschließend formuliert er „Kriterien und Leitlinien für die *BiosphereCITY*“ sowie „Kriterien und Leitlinien für das *UrbanLAB:BiosphereCITY*“. Der DIALOG ist idiografisch, da er Transformationswissen aus der spezifischen Case Study:Arrecife im DIALOG B generiert und sowohl den Prozess als auch die aus studentischen Entwurfsexperimenten gewonnenen Erkenntnisse für eine anwendbare Strategie synthetisiert.

Die **AKTION** schließlich hat den Auftrag, Forschung für alle am Urbanen Transformationsprozess beteiligten Akteur:innen aus Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune, Biosphärenreservat und Stadtgesellschaft anwendbar zu präsentieren und neue Erkenntnisse, Transformationswissen und innovative Ideen so aufzubereiten, dass sie so als entscheidungsrelevantes Handlungswissen dem unmittelbaren Nutzen der Gesellschaft dienen und Eingang in die Praxis der Urbanen Nachhaltigkeitstransformation finden.

## UMFANG UND VISION

### LEHRE<sup>FORSCHUNG</sup> zwischen strategischer Metaebene und umsetzungsorientierter Anwendung im Reallabor vor Ort

Der Umfang der Forschungsarbeit liegt begründet in der Tatsache, dass für die Konzeption des Forschungsdesigns, für den Prozess der Durchführung, für die Reflexion sowie für die Präzisierung des UL:A und für die daraus resultierende *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* zwei Forschungsfragen, auf zwei Forschungsebenen – mit der Forscher:in in einer selbstbezüglichen Doppelrolle und mit einem in weiten Teilen auf Innovation gründenden, experimentellen, architekturwissenschaftlichen Forschungsbeitrag – präsentiert werden. Insbesondere der transformative Forschungs- und Bildungsansatz, die Verknüpfung von Lehre<sup>Forschung</sup> in einer neu konfigurierten inter- und transdisziplinären Akteurskonstellation fordern den Nachweis eines wissenschaftlichen Ansatzes für dessen Legitimation und Transparenz. Die vorliegende Arbeit begibt sich dafür in das Spannungsfeld zwischen konzeptioneller Metaebene der Nachhaltigkeitsstrategie *MAB im Prozess* und der Anwendung in Form von urbanem Aktivismus im Reallabor vor Ort. Sie beschreitet neue und teilweise

---

<sup>60</sup> >> DIALOG A – 2

Jedes UL:A1-2-3 setzt sich aus sieben Entwurfsexperimenten (E) zusammen. Diese Entwurfsexperimente (E) werden von den teilnehmenden Studierenden als Masterentwürfe bearbeitet und im DIALOG B vorgestellt. Sie dienen der vorliegenden Arbeit als entwurfsbasierte, forschungsrelevante Daten, der Nachweis dafür wird im DIALOG A geführt.

<sup>61</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „WNBR“ verwendet, gemeint ist jedoch immer das „Weltnetz der Biosphärenreservate“.

unkonventionelle sowie in der aktuellen Forschungslandschaft mitunter kontrovers bzw. erst im Ansatz diskutierte Wege des neuen Forschungsfeldes Transformationsforschung. Dafür ist sie aufgefordert, dieses Vorgehen auf seine Wissenschaftlichkeit hin zu überprüfen bzw. innovative wissenschaftliche Ansätze zu konzipieren und zur Diskussion zu stellen. Das entwurfsbasierte Promovieren im Kontext der Hochschullehre bedeutet die Verknüpfung von Lehre<sup>Forschung</sup> und das Generieren von entwurfs- sowie entwurfsprozessbasierten Forschungsdaten. Auch hier ist das Neudenken sowohl von Lehr- und Forschungs-, als auch von Entwurfs- und Entwurfslehmethoden sowie -formaten gefordert, da für diesen parallel verlaufenden und selbstbezüglichen Prozess des Lehrens und Forschens im Kontext der Entwurfsdisziplin Stadt- und Freiraumplanung bisher kein etabliertes Methodenspektrum zur Verfügung steht.

**BIOSPHERE + STADT** begibt sich damit in einen in weiten Bereichen explorativen Prozess, der den „kreativen Umgang mit unvollständigem Wissen“<sup>62</sup> fordert, um neue akademische Ordnungsrahmen anzudenken, die die Leitgedanken der vorliegenden Arbeit wissenschaftsbasiert stützen. Auch die kritische Reflexion bzw. die Neukonzeption der Kommunikations- und der Präsentationsmethoden sowie deren Output-Formate werden im Prozess des transformativen, problem- und anwendungsorientierten Forschens in inter- und transdisziplinären sowie internationalen Kooperationen verstärkt gefordert. Eine weitere Herausforderung stellt die didaktische Bewertung der meist intuitiven und im Kollektiv entstehenden Prozesse dar, auf deren Grundlage komplexe Entwurfsexperimente generiert werden, die, wie auch der Name impliziert, aber doch immer einen experimentellen Charakter besitzen. Für die Legitimation der kollektiven Entwurfsexperimente UL:A1-2-3 als forschungsrelevante Daten ist die Arbeit aufgefordert, sich mit dem spezifischen Methodenspektrum der Hochschuldidaktik auseinanderzusetzen, um auf dieser Grundlage den forschungsorientierten Entwurfsprozess nach wissenschaftlichen Kriterien zu konzipieren. Ein solches Vorgehen ist in der klassischen Forschungslandschaft bisher wenig gängig und die Suche nach Referenzprojekten gestaltet sich schwierig. Diese Ansätze betrachtend – das Entwerfen einer Stadttransmutationsstrategie unter Einbeziehung der fachdisziplinären Fragestellungen der Disziplin Stadt- und Freiraumplanung sowie der Hochschuldidaktik im Kontext der Lehre<sup>Forschung</sup> für die Konzeption eines innovativen Formats als integrierter Baustein einer entwurfsbasierten Promotion – verortet die vorliegende Arbeit im Kontext der Übergangsprozesse und positioniert sie als „**Pionier des Wandels**“<sup>63</sup>:

**BIOSPHERE + STADT** versteht sich als Akteurin<sup>64</sup>, die Veränderungsideen entwickelt und im Kollektiv ausprobiert, diese Neuerungen aktiv vorantreibt und verbreitet; als Akteurin, die „inter- und transdisziplinär Problemwissen, Zielwissen und Handlungs- oder Transformationswissen“ generiert, sowie als Akteurin, die eine neue Akteurskonstellation mit Vertreter:innen aus Politik und Gesellschaft, der Stadt/Kommune und des Biosphärenreservats testet, um auf unterschiedlichen (Governance-)Ebenen (von lokal bis international) verbindliche Kriterien zu etablieren und damit auch die Rahmenbedingungen für die anderen Akteur:innen zu verbessern.

---

<sup>62</sup> Vgl. Weidinger, J. (2013): *Entwurfsbasiert Forschen*, Technische Uni, Berlin. S. 9 „Die forschende community hat gelernt, mit notwendigerweise unvollständigem Wissen gleichwohl zukunfts zugewandt und kreativ umzugehen. [...] So ist der kreative Umgang mit dem Irrtum zum zentralen Thema vieler Wissenschaftszweige im Aufgabenfeld der Umweltgestaltung geworden.“

<sup>63</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 267.

<sup>64</sup> >> **THEORIE – 5** und Vgl. Baumgartner, P. (2017): *Akteur-Netzwerk-Theorie-Skriptum*. Gedankensplitter, Krems a.d. Donau.

Hier liegt das Gedankengut von Bruno Latour zugrunde der mit der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) auch nicht menschliche Akteure in Akteurskonstellationen legitimiert.

MAB im Prozess

international - interdisziplinär - innovativ (explorativ/experimentell)  
 Experimentierfeld und Modellregion - Experiment und Modell



Bereich IV  
 „natürliche und gebaute Umwelt“

Fakultät für Architektur

IESL - Institut Entwerfen von  
**Stadt + Landschaft**  
 FGLA  
**Landschaftsarchitektur**  
 Prof. Henri Bava

EKUT - Institut  
**Entwerfen, Kunst und Theorie**  
 a\*komm  
**Architekturkommunikation**  
 Prof. Dr. phil. nat. Riklef Rambow

lehre      forschung



Gefragt sind forschungsgeleitete Modelle und Konzepte in der Lehre mit innovativem Charakter. Es soll eine Auseinandersetzung mit einem spezifisch architektonischen Forschungsbegriff stattfinden, der einen Wissens- und Methodentransfer auch mit entwurfsbasierten Verfahren erzeugen kann. Es geht darum, einen solchen Kontext des „Architekturwissens“ zu explorieren und didaktisch zu entwickeln, entwurfsbasierte, künstlerische oder experimentelle Ansätze gelingender und transdisziplinärem Charakter.

Akteure aus

2016-2019  
**Lehre +  
 forschung**  
**Forschung**

2016



Akteur

**Dissertation**  
**BIOSPHERE  
 +  
 STADT**

**Wissenschaftliche  
 Planungsaufgabe**

problemorientiertes forschendes  
**action research**

KIT & Kooperationen:  
 UNESCO Oficina de la Reserva de Biosfera  
 Cabildo de Lanzarote  
 Ayuntamiento de Arrecife  
 COAC LIZ / Colegio de Arquitectos  
 IAK / Zentrum für angew. Kulturwissenschaften  
 EUTI / Escuela Universitaria de Turismo de LIZ



werkzeug

**UrbanLab:Arrecife**

WS 16/17 ULA1.0 Arrecife: A city searching for identity  
 WS 17/18 ULA2.0 Arrecife: Defining Urban Parameters  
 WS 18/19 ULA3.0 Arrecife: Identification & Participation



lehre  
**forschung**

**„BIOSPHERE CITY“**

Die „Biosphere City“ als tragfähiges Stadtmodell.  
 Zieldefinition und Stadtentwicklungsstrategien unter der Prämisse des Prädikats „UNESCO Biosphärenreservat“.  
 Beispiel: Biosphärenreservat Lanzarote

**EcoID + UrbanID + Variable**

mission in tradition

thema & forschungsfrage

**Susanne Gerstberger**  
 persönliches Forschungsinteresse  
 Kanarische Inseln  
 Identifikation mit den Zielen der UNESCO



Akteur

**Biosphäre  
 Lanz**

2001-2004

Aquilino Miguelez

Deklarat  
 Zum ersten Mal  
 wird eine Insel  
 aller urbanen S  
 dekl

problem

Urbanisierungspr  
 Zersiedelung



**Arre  
 Capitale  
 Bios**

Pilotprojekt

Responsibility

<b>A4 Research, practical learning and training opportunities that support the management of BRs and sustainable development in BRs</b>	A4.1. Establish partnerships with universities/research institutions to undertake research, especially UNESCO Chairs and Centres	Par est ma rei Ca eve
---	--	--------------------------------------

Action Research // inn

Handlungsorientierte Planungsstrategie auf der Grundlage  
 und der Zusammenführung relevanter Abhängigkeiten und in  
 „Förderung von Demonstrationsprojekten, Umweltbildung u  
 Beobachtung im Rahmen lokaler, regionaler, nationaler und  
 der nachhaltigen Entwicklung“ mit dem konkreten ZIEL:  
 Entwicklung der „BIOSPHERE CITY“ als tragfähiges Stadtmod

„Die Landschaftsarchitekten – an der Schnittstelle zwischen  
 Stadtplanern, Bauplanern, Botanikern, Soziologen und  
 Philosophen – sind die Balsam auf die verwagelten Wunden  
 der gestressten Großstadtziele.“  
 Barbara Knopf, Bild Broschüre zum 100-jährigen Bestehen

1968



Umweltbewegung

Operating Manual for Spaceship Earth  
Bucky's World Game  
Whole Earth Catalog  
Club of Rome  
Population Bomb

**Cesar Manrique (1919-1992)**  
Artist - Architecte - Activist - Politition



case study

Lanzarote - Arrecife

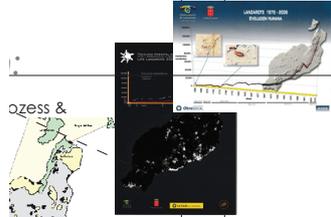


UNESCO FCM

Reservat Lanzarote

1993

ion zum BR in der Geschichte als Ganzes incl. Siedlungen zu BR artiert.



2016

Arrecife: Plan de la Reserva

Partnerships established, maintained, and reinforced. Capacity building events organized.	BRs, MAB National Committees, Partner universities, research institutions, etc.	By the end of 2020	<b>Performance Indicator</b> Number of strategic and functional partnerships. Number of publications. Number of training and capacity building events
---	---	--------------------	--

Innovative Toolbox

Unter der logistischen Unterstützung des MAB Interessen der beteiligten Akteure. und Ausbildung, Forschung und Umwelt- weltweit Themen des Schutzes und

alle am Beispiel Arrecife/Lanzarote.

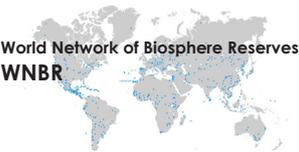
PhD Publikation

Akteur **hintergrund / geschichte**

1971

**MaB**  
Man and Biosphere Programm

World Network of Biosphere Reserves  
WNBR



1995

Statutory Framework of the Sevilla Strategy (internationale Leitlinien für das WNBR)

- Artikel 3 // Funktionen
- Schutz:** Beitrag zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt
  - Entwicklung:** Förderung einzelner wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung, die soziokulturell und ökologisch nachhaltig ist.
  - Logistische Unterstützung:** Förderung von Demonstrationsprojekten, Umweltbildung und -ausbildung, Forschung und Umweltbeobachtung im Rahmen lokaler, regionaler, nationaler und weltweiter Themen des Schutzes und der nachhaltigen Entwicklung

2000 -2006

**UNESCO Urban Group**

Urban Biosphere Reserves UBR

Peter Dögsé  
CUBES  
MISTRA  
MA

Case Studies  
New York  
Sao Paulo  
Rome  
Kristianstad

2004 2006

2015

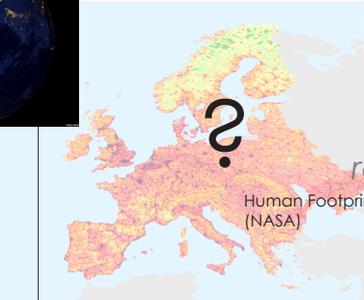
4th  
World Congress  
of BR / Lima (Peru)

International Coordinating Council of the Man and the Biosphere (MaB) Programme  
19th Session  
UNESCO Headquarters, Paris, Room IV (Fontenay Building)

Urban Biosphere Reserves (UBR)  
A Report of the MaB Urban Group  
V.26 „Renewing the mandate of the Urban Group to further pursue the questions posed in this report“

Workshop „Urban Areas“  
Workshop Urban Areas - "The challenges of urban ecology".  
03/2015 15-18h  
Koordinator: Prof. Sergio Guevara of Mexico Institute of Ecology INECOL,  
Veracruz 52 Teilnehmer - 4 Case Studies (Spain, China, Argentina, Mexico)

2017

Human Footprint Index 2020 (NASA)

2025

5th  
World Congress  
of BR

**Urban Group**  
„Biosphere + Cities“

ziel

**THEORIE**

# 1 BIOSPHÄRE

## *Der Wohn-, Lebens- und Aktionsraum der Gesamtheit aller Ökosysteme*

Die Biosphäre [bioˈsfɛ:rə], von griechisch βίος (bíos) = Leben und σφαῖρα (sfaira) = Kugel, ist die Sphäre der Erde, die von Lebewesen bewohnt werden kann. Sie umfasst die Gesamtheit aller Ökosysteme, die auf vielfältige Weise miteinander vernetzt sind.

Die Erde ist von verschiedenen Sphären umgeben<sup>65</sup>. Ihre Biosphäre ist jedoch nur die dünne Schicht, die als Lebensraum dient – Lebensraum mit unterschiedlicher Beschaffenheit an Materie und Materialität und in direkter Abhängigkeit davon mit unterschiedlicher (Lebens-)Qualität und einer daraus resultierenden divergierenden Dichte und Komplexität der in ihr existenten Ökosysteme. Sie ist der Raum, in dem die Gesamtheit der Lebewesen (Biota), der Mensch, Flora und Fauna als Vielzahl an Organismen in unzähligen Lebensgemeinschaften wachsen und sich fortpflanzen. Ihre Interaktionen und Wechselwirkungen beschreiben den Evolutionsprozess der Erde.

Seit ca. 3,8 Milliarden Jahren sind Archaeobakterien als erste Lebensformen auf der Erde nachweisbar. Erste tierische Organismen sind vor ca. 560 Millionen Jahren entstanden und Wälder gibt es seit ca. 400 Millionen Jahren. Der Mensch betritt als Homo erectus vor ca. 2 Millionen Jahren die „Bühne Biosphäre“, seit ca. 200.000 Jahren beginnt er, sich als Homo sapiens global in seinem Lebensraum auszubreiten, und seit ca. 12.000 Jahren wird die Biosphäre, angetrieben durch die Sesshaftigkeit des Menschen, zu einem Handlungs- und Spannungsfeld von natürlicher und gebauter Umwelt: Der Mensch nutzt, kultiviert, bebaut und verändert seinen Lebensraum aktiv, grundlegend und mit zunehmend wachsender Geschwindigkeit intensiv. Seit dem Jahr 1971 sind die Einflüsse des Menschen auf die Biosphäre so maßgeblich, dass sich der „ökologische Fußabdruck“ der Menschheit und die „Biokapazität“ der Erde nicht mehr im Gleichgewicht befinden.<sup>66</sup> Die Menschheit inszeniert sich als Gestalterin von künstlichen Ökosystemen und wird zu einer global interagierenden Weltgemeinschaft – sie agiert in ihrer Koexistenz mit der sie umgebenden Umwelt zunehmend nicht mehr harmonisch.

Der folgende Abschnitt beleuchtet die Entwicklungs- und Begriffsgeschichte der „Biosphäre“. Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang die Rolle des Menschen als integrativer Teil der Biosphäre zum einen und als der maßgebliche Faktor, der sie seit Beginn der industriellen Revolution in einem beschleunigten Prozess verändert und transformiert, zum anderen. Bei dieser Betrachtung rücken diejenigen Aspekte in den Vordergrund, die, unabhängig von spezifischen Definitionen einzelner Disziplinen, Kriterien für die Entwicklung einer „harmonischen Beziehung von Mensch und Biosphäre“ im urbanen Kontext erschließen.

Zu Beginn wird ein kurzer Blick in die Bio- und Geowissenschaft geworfen, deren Begründer:innen wesentliche Beiträge für die jeweils aktuellen Definitionen verfasst haben. Aber auch Vertreter:innen der Botanik, der Biogeochemie und der Anthropologie sowie interessante Thesen aus verschiedenen

---

<sup>65</sup> Die Erdkruste besteht aus Pedosphäre und Hydrosphäre und bildet mit einer Breite von ca. 35 km die äußerste Gesteinsschicht der Lithosphäre, der Erdoberfläche des Planeten. Die gasförmige Hülle, die Erdatmosphäre, besteht aus Troposphäre (bis zu einer Höhe von 15 km), Stratosphäre mit einer Ausdehnung von 35 km in einer Höhe von 15 bis 50 km, der Mesosphäre bis zu einer Höhe von 50 bis 80 km, der Thermosphäre in einer Höhe von bis zu 420 km und der daran anschließenden Exosphäre, die ab einer Höhe von 500 km mit dem Universum diffundiert.

<sup>66</sup> Der „ökologische Fußabdruck“ (Ecological Footprint) wurde Mitte der 1990er-Jahre von Mathis Wackernagel und William Rees an der University of British Columbia entwickelt und hat sich als ein Indikator für Nachhaltigkeit durchgesetzt. Er gibt an, wie stark das Ökosystem und die natürlichen Ressourcen der Erde beansprucht werden. Die Maßeinheit wird in gha (globaler Hektar) angegeben. Die „Biokapazität“ oder auch „biologische Kapazität“ (Biocapacity) der Erde bedeutet die Fähigkeit eines Ökosystems, biologisch nutzbringendes Material zu produzieren und von Menschen produzierten Abfall unter heutigen Bedingungen zu absorbieren. Die Maßeinheit wird in gha (globaler Hektar) angegeben. Vgl. Link: <https://www.footprintnetwork.org/>. Zugegriffen zuletzt am 06.6.2023. Im Jahr 2020 lag der weltweite durchschnittliche Fußabdruck bei 2,5 globalen Hektar pro Person, verglichen mit 1,6 globalen Hektar Biokapazität. Vgl. WWF (2020): Living Planet Report.

zeitgenössischen Diskursen werden aufgeführt, um ein möglichst komplexes Verständnis von der Biosphäre, den Lebensräumen und den Lebensformen, die sie beschreiben, zu erhalten und um eine präzise Definitionsgrundlage für Biosphäre im Kontext der Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung von BIOSPHÄRE + STADT zu formulieren.

## 1.1. Die Biosphäre

### *Ein Ausflug in die Begriffs- und Bedeutungsgeschichte der Biosphäre*

Die Komplexität und Vielzahl der Forschungsfelder über die Biosphäre und ihren Evolutionsprozess haben zur Folge, dass verschiedene Disziplinen<sup>67</sup> den Begriff „Biosphäre“ teilweise unterschiedlich definieren. Die bedeutendste Unterscheidung basiert auf einer zentralen Frage, die die Bio- und die Geowissenschaft sowie Disziplinen an ihren Schnittstellen teilweise differenziert beantworten: Liegt dem Biosphärenbegriff ein biotisches oder abiotisches Verständnis zugrunde? Liegt ein biotisches oder ökologisches Verständnis zugrunde, wird die Biosphäre als der Lebensraum sowie die Gesamtheit aller darin existenten Organismen verstanden. Liegt hingegen das abiotische Verständnis zugrunde, wird die Biosphäre als räumliches Konzept verstanden und bedeutet ausschließlich die Summe aller Lebensräume, ohne die darin vorhandenen Lebensformen zu betrachten. Diese Unterscheidung wirft interessante Fragen auf, wenn sich der Disziplinen-Kanon Regional-, Stadt- und Freiraumplanung, Landschaftsarchitektur und Architektur auf die Suche nach der geeigneten Definitionsgrundlage für „Biosphäre“ begibt, da sie planend, den menschlichen Lebens- und Aktionsraum in allen Maßstäben transformieren und ihre „Gestaltung“ die Lebensräume aller darin existenten Lebensformen beeinflusst. Eine weitere zentrale Frage ist die Frage nach der Stellung des Menschen in seinem natürlichen Lebensraum. Nimmt er als evolutionsbedingt integrativer Bestandteil und intelligente Lebensform im Gesamtsystem der Biota sowie im natürlichen Evolutionsprozess der Biosphäre eine Sonderrolle ein und wie oder in welchem Ausmaß agiert er innerhalb seines Lebensraums (noch) natürlich?

Diese Fragen sind auf der Metaebene Naturphilosophie zu diskutieren und seit Aristoteles relevant für die Definition des Naturbegriffs und die Positionierung des Menschen in dieser.<sup>68</sup> Sie bilden das Fundament der modernen Umweltgeschichte, die mit dem Übergang der Menschheit von Jägern und Sammlern zu Siedlern vor rund 11.700 Jahren beginnt, die Positionierung des Homo sapiens aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet und aktuelle in der Debatte um die Einführung einer neuen geologischen Epoche, dem menschengemachten Zeitalter des Anthropozän,<sup>69</sup> mündet. Eine naturphilosophische Vertiefung an dieser Stelle ist nicht Inhalt der Arbeit. Ein kurzer Gedankenexkurs über die „Biosphäre“ sowie über „Mensch und Biosphäre“ wird dennoch als relevant bewertet, da die Weltgemeinschaft des Homo sapiens heute, mit Geist und Bewusstsein ausgestattet, nahezu alle ökosystemaren Prozesse beeinflusst und mehr Erdmasse als die Gesamtheit aller natürlichen Prozesse in der Biosphäre bewegt<sup>70</sup>. Trotz ihrer

---

<sup>67</sup> Gemeint sind hier insbesondere die Bio- und Geowissenschaft sowie vor allem die Forschungsfelder, die sich an der Schnittstelle dieser beiden Disziplinen verorten wie zum Beispiel die Geobiologie, Geochemie, Biochemie, Geoökologie, Bioökologie sowie Astrobiologie etc.

<sup>68</sup> Vgl. Aristoteles: *Physik*. Übers. von Diels, H. (1960) In: *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Band 1, 5. Auflage, herausgegeben von Hermann Diels und Walther Kranz, 21-442. Berlin: Weidmann, Buch VIII, 259b. „Denn der Mensch wird offenbar das Erhabenste von allen Tieren sein. Denn er allein hat das Prinzip des Vernünftigen.“ und vgl. Aristoteles. *Metaphysik*. Übersetzt von Alfredus Binius. In *Aristotelis Opera Omnia*, Tomus 8, herausgegeben von Carolus Fridericus Augustus Brandis, 1-600. Berlin: Georg Reimer, 1837, Buch I, 980a "Denn das Tier hat ein Vermögen zur Wahrnehmung, der Mensch aber zusätzlich ein Vermögen des Denkens. Und die Natur aber lässt nichts ohne Ziel und nichts überzählig entstehen. Daher lässt sie den Menschen als ein solches Wesen hervortreten, das über das Tier hinausgeht und das Denken hat."

<sup>69</sup> Vgl. Zalasiewicz, J., Williams, M., Steffen, W., & Crutzen, P. (2010): *The new world of the Anthropocene* in *Environ. Sci. Technol.* 2010,44,2228–2231 und vgl. McKenzie Prillaman (2023): *Are we in the Anthropocene? Geologists could define new epoch for Earth* in *nature*, vol. 613, S. 14f.

<sup>70</sup> >>THEORIE - 2.4

Seit dem Jahr 2020 überwiegt alles Künstliche erstmals die Gesamtheit des Lebens auf der Erde. Vgl. Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J. et al. (2020): *Global human-made mass exceeds all living biomass*. *Nature* 588, 442–444. Link: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5>. Zugegriffen

Abhängigkeit von natürlichen Prozessen verändert die Menschheit ihren Lebensraum in hohem Maße und vor allem ihr wirtschaftliches Handeln hat massive Auswirkungen auf andere Ökosysteme und deren Bewohner. Überlegungen zur Rolle des Menschen in der Biosphäre, zu Bewusstsein und Verantwortungsbewusstsein sind auch deshalb notwendig, da sich aus der Positionierung des Menschen in und zu seinem Lebensraum, Prioritäten für die Hierarchisierung von Handlungsprämissen in Bezug auf den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der Biosphäre ergeben.

Zur Schärfung der Definitionsgrundlage von „Biosphäre“ für die den (Lebens-)Raum transformierenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung und zur Präzisierung des Begriffspaars „Mensch und Biosphäre“, werden im Folgenden ausgewählte Ansätze von Vertreter:innen in der Geschichte der Begriffsbildung und Begriffsbestimmung herausgegriffen, um die Bedeutungsentwicklung wie auch den Bedeutungswandel von „Biosphäre“ zu reflektieren.

Zu Beginn dieses Diskurses ist ein Blick in die Antike hilfreich, denn in dieser Epoche beginnt der Mensch über seinen Lebensraum und seine Position in der Welt und gegenüber der Natur nachzudenken und Erkenntnisse schriftlich zu überliefern. Der Philosoph **Platon** (428/427–348/347 v. Chr.) gilt als Vertreter einer holistischen Betrachtungsweise des Kosmos und beschreibt diesen in seinem naturphilosophischen Dialog *Timaios* erstmals als „perfekte harmonische Einheit, als vernünftiges, beseeltes Lebewesen und als Werk eines gütigen Schöpfers“<sup>71</sup>. Für die Betrachtung der Mensch-Umwelt-Beziehung auf der Grundlage einer harmonischen Entwicklung ist Platon auch deshalb eine interessante Quelle, da er wesentliche Merkmale, die Biosphäre für den Kontext der vorliegenden Arbeit definieren, in diesem Dialog einführt: Platon versteht das Weltgefüge zum einen als „das vollkommene Lebende, mit einer einzigen Seele“<sup>72</sup>. Zum anderen – und auch das ist für die Definition von Biosphäre interessant – kann man seinem Dialog entnehmen, dass er den Prozess der Schöpfung als einen noch nicht abgeschlossenen und sich noch immer in Transformation befindlichen Prozess versteht.<sup>73</sup> Diese transformative Kraft ist für Platon die den Kosmos prägende „Vernunft und Harmonie.“<sup>74</sup> Raum und Lebewesen sind in ihren Wechselwirkungen und Abhängigkeiten selbstregulierend, verkörpern die Idee eines Gesamtökosystems<sup>75</sup> und formulieren die Sphäre von Ideen und Gedanken<sup>76</sup>. Interessant ist auch, dass bereits Platon den Begriff „Harmonie“ im Kontext der Weltordnung verwendet, so wie ihn auch die UNESCO mehr als 2.000 Jahre später als „harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung“ zur Handlungsprämisse und für die Koexistenz von „Mensch und Biosphäre“ und das MAB definiert.

Als Nächstes wird der Geologe, Naturforscher und Naturphilosoph **James Hutton** (1726–1797) als Vater der modernen Geologie und Begründer des Aktualismus aufgeführt, da sein Verständnis von „Biosphäre“

---

zuletzt am 22.7.2023. Ähnliche Berechnungen, die auf die Forschergruppe um Jan Zalasiewicz, Geologe und Professor für Paläobiologie an der University of Leicester, zurückgehen, leiten über zur Idee der Technosphäre als neu vom Menschen gemachte Sphäre.

<sup>71</sup> Vgl. Platon, *Timaios*, 34b-36c "Der Demiurg beschloss, dass die sichtbare Welt als ein lebendiges Wesen mit Verstand und Vernunft geordnet sein sollte, ein einziges und vollkommenes Geschöpf, glücklich und unvergänglich, mit allen sichtbaren Lebewesen verwandt, die von Natur aus einander ähneln."

<sup>72</sup> Vgl. Platon, *Timaios*, 29d-37c. „das aber, von dem das andere Lebendige in Individuen und Gattungen nur ein Teil ist, dem wollen wir unter allen Möglichkeiten zugestehen, dass es das Ähnlichste sei. Denn alle denkbaren Lebewesen enthält jenes, indem es sie in sich umfasst, wie diese Welt uns und überhaupt die übrigen sichtbaren Zöglinge komponiert hat.“

<sup>73</sup> Die benannten Textauszüge lassen die Interpretation zu, dass der Kosmos, der sich als natürliches und „beseeltes Lebewesen“ in einem konstanten, dynamischen Prozess befindet, von den Lebewesen, die ihm innewohnen, in einem kontinuierlichen Prozess verändert und transformiert wird.

<sup>74</sup> Vgl. Platon, *Timaios* 29c-30b „Als er (der Demiurg) dann die sichtbare Materie zum ersten Mal in die Hand nahm, formte er sie nach dem Urbild der ewigen Vernunft. Er gab ihr eine harmonische Struktur und ordnete sie nach festgelegten Gesetzen.“

<sup>75</sup> Diese Idee wird später, im wissenschaftlichen Kontext des 19. Jahrhunderts, von J. Lovelock und L. Margulis entwickelt und als Gaia-Hypothese popularisiert.

<sup>76</sup> >> [THEORIE - 2.4](#)

Diese Idee wird später, im wissenschaftlichen Kontext des 19. Jahrhunderts, von Vernadskij und Teilhard de Chardin aufgegriffen und als das Konzept der Noosphäre entwickelt.

erstmalig nicht auf dem holistischen Verständnis eines einzigen hochkomplexen Organismus basiert. 1795 bezeichnet er die Erde in einer Lesung an der Royal Society of Edinburgh als „Living World“, als das „System der bewohnbaren Erde“, und formuliert in seinem Werk *Theory of the World* die Idee von „vier Körpern“: Er setzt drei abiotische unbelebte irdische Teilaspekte (Erde, Wasser und Luft) in Beziehung zu einem vierten biotischen Teilaspekt, den Lebewesen. Die Atmosphäre ist dabei der Körper, der den Planeten in Form von Luft umgibt und vervollständigt, und ebenso wichtig für das Gefüge der Welt ist, da es kaum eine Wechselwirkung auf der Oberfläche der Erde gebe, die nicht in Abhängigkeit zu ihrer Existenz durchgeführt oder befördert werde.<sup>77</sup> Hutton gilt mit dieser Theorie als Begründer des Uniformitarismus, der die Eigenschaften der Erdkruste durch natürliche Prozesse über die geologische Zeit erklärt und eines der grundlegenden Prinzipien der Geologie darstellt.<sup>78</sup>

Als Urheber des ökologischen, biotischen Biosphärenkonzepts gilt der Botaniker, Zoologe und Naturforscher Jean-Baptiste de Lamarck (1744–1828), da er die Natur als Ganzes und die enge Verflechtung von abiotischen und biotischen Verbindungen betrachtet.<sup>79</sup> In seiner 1802 veröffentlichten geologischen Theorie *Hydrogéologie*, die Bildung und Gestalt der Erde, beschreibt er diese als „dynamische Einheit aus den drei Bereichen Atmosphäre, Erdkruste und Lebewesen.“<sup>80</sup> Er schlägt vor, dass die Bildung der meisten Mineralien in der Erdkruste mit den Prozessen des Lebens zusammenhängt. „Lamarck formulierte das grundlegende Ziel dessen, was er „Physik der Erde“ nannte und was wir heute Biosphärenologie oder Geophysikologie nennen. Er erklärte, dass alle natürlichen anorganischen Elemente in lebenden Organismen zu finden sind, und erkannte, dass eine Erklärung dafür notwendig war. Um dieses Problem zu lösen, nahm Lamarck an, dass Tiere und Pflanzen eine entscheidende Rolle bei der Bildung der Erdkruste spielen.“<sup>81</sup> „Von Bedeutung ist auch, dass Lamarck die Interaktion und die Wechselwirkungen von Lebewesen mit ihrem Lebensraum darstellt und als Grundlage für ihre Entwicklung sowie für den Evolutionsprozess einführt sowie die Prozesse von Lithosphäre, Biosphäre und Atmosphäre darstellt ohne jedoch den Terminus „Biosphäre“ als Begriff explizit zu verwenden.“<sup>82</sup>

---

<sup>77</sup> Vgl. Hutton J. (1788-1795): *Theory of the Earth; or an Investigation of the Laws observable in the Composition, Dissolution, and Restoration of Land upon the Globe*. In: Transactions of the Royal Society of Edinburgh · Volume I · Part II. S. 209–304. „1st, There is a central body in the globe. This body supports those parts which come to be more immediately exposed to our view, or which may be examined by our sense and observation. This first part is commonly supposed to be solid and inert; but such a conclusion is only mere conjecture; and we shall afterwards find occasion, perhaps, to form another judgment in relation to this subject, after we have examined strictly, upon scientific principles, what appears upon the surface, and have formed conclusions concerning that which must have been transacted in some more central part. 2dly, We find a fluid body of water. This, by gravitation, is reduced to a spherical form, and by the centrifugal force of the earth's rotation, is become oblate. The purpose of this fluid body is essential in the constitution of the world; for, besides affording the means of life and motion to a multifarious race of animals, it is the source of growth and circulation to the organized bodies of this earth, in being the receptacle of the rivers, and the fountain of our vapours. 3dly, We have an irregular body of land raised above the level of the ocean. This, no doubt, is the smallest portion of the globe; but it is the part to us by far most interesting. It is upon the surface of this part that plants are made to grow; consequently, it is by virtue of this land that animal life, as well as vegetation, is sustained in this world. Lastly, We have a surrounding body of atmosphere, which completes the globe. This vital fluid is no less necessary, in the constitution of the world, than are the other parts; for there is hardly an operation upon the surface of the earth, that is not conducted or promoted by its means. It is a necessary condition for the sustenance of fire; it is the breath of life to animals; it is at least an instrument in vegetation; and, while it contributes to give fertility and health to things that grow, it is employed in preventing noxious effects from such as go into corruption. In short, it is the proper means of circulation for the matter of this world, by raising up the water of the ocean, and pouring it forth upon the surface of the earth.

<sup>78</sup> Ebd., „It is also upon the same principles, that each particular part upon the surface of this globe, is alternately exposed to the influence of light and darkness, in the diurnal rotation of the earth, as well as in its annual revolution. In this manner are produced the vicissitudes of night and day, so variable in the different latitudes from the equator to the pole, and so beautifully calculated to equalise the benefits of light, so variously distributed in the different regions of the globe.“

<sup>79</sup> Vgl. Levit, G. (2001): *Biochemistry – Biosphere – Noosphere, The growth of the Teoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadskij*. VWB Verlag für Wiss. und Bildung, Berlin. S. 53,

<sup>80</sup> Vgl. Lamarck, J.B. (1802): *Hydrogéologie*, übersetzt von Carozzi, A. V. (1964): S. 18. „A sound Physics of the Earth should include all the primary considerations of the earth's atmosphere, of the characteristics and continual changes of the earth's external crust, and finally of the origin and development of living organisms. These considerations naturally divide the physics of the earth into three essential parts, the first being a theory of the atmosphere, or Meteorology, the second, a theory of the earth's external crust, or Hydrogeology, and the third, a theory of living organisms, or Biology.“

<sup>81</sup> Vgl. Levit (2001): S. 53.

<sup>82</sup> Vgl. Lefèvre, W. (1997): *Jean Baptiste Lamarck*. In: Jahn, I., Schmitt, M. (2001): *Darwin & Co: Eine Geschichte der Biologie in Portraits*. Band 1. C.H. Beck, München. S. 176-201.

Dieser wird erst im Jahr 1875, mehr als 70 Jahre nach Lamarck, von dem Geologen Edward Suess (1834–1914) erfunden. Am Ende seines Buches *Die Entstehung der Alpen* beschreibt er die „Hüllen“ der Biosphäre allerdings ausschließlich räumlich bzw. rein abiotisch; er versteht sie als den auf die Lithosphäre begrenzten abiotischen Raum, in dem die irdischen Organismen leben. Mit der Ausweisung der konzentrischen Hüllen, in die die Erde teilbar ist und die in einer vielfachen Verbindung mit der nächstfolgenden steht, definiert er die Atmosphäre als erste dieser Hüllen, die Hydrosphäre als zweite und die Lithosphäre als dritte. Fremdartig hingegen erscheint ihm an diesem großen, aus Sphären gebildeten Himmelskörper das organische Leben, das sich für ihn auf die Oberfläche der Lithosphäre beschränkt.<sup>83</sup> Die Wechselwirkungen, Interaktionen und Abhängigkeiten der oberen Sphären und der Lithosphäre untereinander bzw. dieser mit dem organischen Leben beschreibt er mit dem Bild der „Pflanze, welche ihre Wurzeln Nahrung suchend in den Boden senkt und gleichzeitig sich atmend in die Luft erhebt“<sup>84</sup>. Er definiert auf der Oberfläche des Festen eine selbstständige Biosphäre, die sich von den anderen Sphären unterscheidet und sich über die „trockene wie über die benetzte Oberfläche ausdehnt“<sup>85</sup>, und dass „aber die Entwicklungsfolge von Kiemen und Lunge lehrt, dass die benetzte Oberfläche ihr Ausgangspunkt gewesen ist.“<sup>86</sup> An dieser Stelle vollendet er das Konzept der von James Hutton eingeführten vier „Bodies“.

Vladimir Ivanovič Vernadskij (1863–1945), Begründer der Biogeochemie, Geochemie und Radiogeologie, entwickelt das heute gültige ökologische Biosphärenverständnis. Er verwendet seit dem Jahr 1923 den Begriff „Biosphäre“ von Edward Suess, versteht diese jedoch nicht wie Suess als die „dünne Schicht auf der festen Lithosphäre“ sondern erkennt erstmals das Vorhandensein eines globalen Ökosystems. Er definiert die Biosphäre als „ein sich selbst regulierendes, komplexes, planetares System mit der Existenz von lebendiger Materie in ihrer Gesamtheit und ihrer kontinuierlichen Interaktion und gegenseitiger Wechselwirkung mit der geologischen, chemischen und physischen Umwelt des Planeten Erde im Sonnensystem.“<sup>87</sup> In seinem 1926 erschienenen Buch *Biosfera* beschreibt er die Biosphäre, ausgehend von einer holistischen Betrachtung biotischer und abiotischer Materie als „lebendige Hülle des Planeten, die das Leben selbst bildet und die zudem die Beschaffenheit von Litho-, Hydro- und Atmosphäre bedingt“<sup>88</sup>. Für ihn ist die Biosphäre die „Gesamtheit der irdischen Organismen mitsamt dem Raum, den sie bewohnen, mit dem sie wechselwirken und den sie mitformen; ein ganzheitliches System, das in den Kosmos integriert und von der Sonne befähigt ist. Alle die Erde umgebenden Sphären sind Teil eines einzigen biochemischen Prozesses, aber jeder Layer besitzt seine eigene Organisation.“<sup>89</sup> „Das Leben“, so

---

<sup>83</sup> Vgl. Suess, E. (1875): *Die Entstehung der Alpen*. Wilhelm Braumüller, Wien. S. 158 f. „So wie man gelernt hat, die Sonne in eine Anzahl konzentrischer Hüllen zu zerlegen, kann man wohl auch die Erde in Hüllen teilen, deren jede allerdings in vielfacher Verbindung mit der nächstfolgenden steht. Die erste ist die Atmosphäre, die zweite die Hydrosphäre, die dritte die Lithosphäre. Die Hydrosphäre gibt Dünste in die Atmosphäre ab, diese verdichten sich und kehren zurück. Die porösen Theile der Lithosphäre nehmen Wasser auf, lassen es zirkulieren und als Quellen wieder aufsteigen. Viel Wasser wird chemisch gebunden. Fortwährend werden lose Theile der Lithosphäre an tiefere Stellen getragen und aus der Wechselwirkung der Hydrosphäre und Lithosphäre ist eine neue, wenn auch unvollständige Sphäre von geschichteten Felsarten als die oberste Lage der Lithosphäre entstanden.“

<sup>84</sup> Ebd., S. 159.

<sup>85</sup> Ebd.

<sup>86</sup> Ebd.

<sup>87</sup> Vgl. Levit (2001): S. 57. „The biosphere being seen as a self-regulating system embraces both the totality of living organisms (living matter) and their environment to the extent it is involved in the actual processes of life, that is, including the troposphere, the ocean, and the upper envelopes of the Earth crust, possibly down to the mantle.“

<sup>88</sup> Ebd., S. 56. „The biosphere appears in biogeochemistry as a peculiar envelope of the Earth clearly distinct from the other envelopes of our planet. The biosphere consists of some concentric contiguous formations surrounding the whole Earth and called geospheres. The biosphere has possessed this perfectly definite structure for billions of years. This structure is tied up with the active participation of life, is conditioned by life to a significant degree and is primarily characterized by dynamically mobile, stable, geologically durable equilibria which; in distinction from mechanical, structures are quantitatively fluctuating within certain limits in relation to both space and time.“

<sup>89</sup> Zur Definition von „Biosphäre“ siehe Vernadskij, V.I. (1926): *La Biosfera*. In: Fundacion Argentaria (1997): *La biosfera*, Colección „Economía y naturaleza“ vol. IX., Übersetzt von Lopéz Paños, M.V.; Gutierrez Andrés. L. S.205 „La materia viva existe únicamente en la biosfera, que incluye la totalidad de la trposfera atmosférica, los océanos y una deliada capa de las zonas continentales, de un espesor de tres o más komómetros. El hombre tiende a aumentar el tamaño de la biosfera. La bisofera se caracertiza por ser el campo de la vida, pero también, y más esencialmente, por ser la zona en la que pueden tener lugar cambios debidos a la radiación de entrada. (...) Todos los objetos de estudio de la biosfera tienen que

Vernadskij, ist „ein integraler Bestandteil des Mechanismus der Biosphäre. Dies ist eine Eigenschaft, die sich eindeutig aus der Untersuchung der geochemischen Geschichte der chemischen Elemente und der biogeochemischen Prozesse ableiten lässt, die so entscheidend sind, dass sie stets das Eingreifen des Lebens erfordern.“<sup>90</sup> Diese Erkenntnis bildet die Grundlage der Gaia-Hypothese, auch deshalb, da er schlussfolgert, „dass die chemischen Verbindungen der verschiedenen Arten nicht die ihrer Umwelt widerspiegeln, sondern dass die lebende Materie im Gegenteil die geochemische Geschichte fast aller Elemente der Erdkruste bestimmt hat, indem sie die Umwelt für sich günstig gestaltete. So formt die lebende Materie die Biosphäre zu einem selbstregulierenden System. Die Biosphäre als selbstregulierendes System umfasst sowohl die Gesamtheit der lebenden Organismen (lebende Materie) als auch ihre Umwelt in dem Maße, wie sie an den eigentlichen Lebensprozessen beteiligt ist, d. h. einschließlich der Troposphäre, des Ozeans und der oberen Hüllen der Erdkruste, möglicherweise bis hinunter zum Erdmantel.“<sup>91</sup> Für die vorliegende Arbeit ist die Definition von Vernadskij besonders relevant, da er „die lebende Materie der Biosphäre als die Gesamtheit der in ihr tatsächlich existierenden Lebewesen“ bezeichnet. „Die lebende Materie hat ihre eigene Struktur (Organisation) und kann als eine Funktion der Biosphäre angesehen werden. Sie ist in Form von lebenden Organismen verteilt und scharf von ihrer trägen Umgebung getrennt.“ Mit dieser Feststellung greift er schon damals, auch Paul Crutzen, vorweg, dass diese Art von Materie „die Hauptrolle in der Biosphäre (spielt) und die stärkste geologische Kraft (ist)“. Sie bestimmt die Struktur und die Gesetzmäßigkeiten der Biosphäre. Die Struktur der Biosphäre wird durch die Gesamtheit der dynamischen Gleichgewichte ausgedrückt, die die Biosphäre in einem stabilen Zustand halten.“<sup>92</sup>

Zur gleichen Zeit und in fachlichem Austausch mit Vernadskij besetzt der Paläontologe, Anthropologe, Jesuit und Philosoph Teilhard de Chardin (1881–1955) den Begriff der Biosphäre hingegen als rein biotischen Begriff. Er versteht unter Biosphäre ausschließlich die Gesamtheit der irdischen Organismen und deutet in seinem 1925 veröffentlichten Werk, *The face of the earth* den Biosphärenbegriff theologisch um. Da seine französischen Schriften, in denen er konsequent den biotischen Biosphären-Begriff definiert, verbreiteter gelesen wurden als die russischen von Vernadskij, setzt sich de Chardins abiotisches Verständnis von Biosphäre durch und dominiert mehr als ein halbes Jahrhundert den allgemeinen Konsens. Vernadskij erfährt Präsenz erst wieder, als er 1931 das Konzept der Noosphäre als die vom Menschen gemachte Biosphäre der (wissenschaftlichen) Gedanken, die er als geologischen Prozess, als Transformation der Biosphäre in ihrem Evolutionsprozess versteht, vorstellt.<sup>93</sup>

Als weiterer und wichtiger Meilenstein in der Begriffsgeschichte der Biosphäre ist der Biologe und Systemtheoretiker Ludwig von Bertalanffy (1901–1972) zu erwähnen, der die Erde 1937 in *Das Gefüge des Lebens* systemtheoretisch beschreibt. Er sieht es als Aufgabe, „die Lebewesen als Systeme besonderer Art von in dynamischer Wechselwirkung stehenden Elementen zu betrachten und die hier geltenden Systemgesetze zu ermitteln, die die Ordnung aller Teile und Vorgänge untereinander beherrschen“, und folgert, dass „sowohl die Untersuchung der Teile und Vorgänge selbst als auch der Beziehungen, zueinander und zum Ganzen stehen.“<sup>94</sup> Von Bertalanffy entwickelt zudem den Begriff der „organisierten Komplexität“ und beschreibt damit die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Betrachtungsweise von

---

contemplarse como cuerpos naturales de la biosfera y pueden ser de diferente complejidad, inertes, vivos o bioinertas, como sucede en el caso de la tierra o del agua de los lagos.”

<sup>90</sup> Ebd., S. 185.

<sup>91</sup> Vgl. Levit (2001): S. 57.

<sup>92</sup> Ebd., S. 58. “living matter of the biosphere is the sum total of living organisms actually existing in it. Living matter has its own structure (organisation) and can be seen as a function of the biosphere ( Vernadskij, 1991, p. 15). It is dispersed in the form of living organisms and sharply separated from its inert environment ( Vernadskij, 1965, p. 128). This kind of matter plays the main role in the biosphere, being the most powerful geological force Living matter is an active part of the biosphere and influences all geospheres. It determines the structure and the regularities of the biosphere. The structure of the biosphere is expressed by the totality of dynamic equilibria which keep the biosphere in a steady state.”

<sup>93</sup> >> THEORIE – 2.4. und vgl. Levit (2001): S. 78.

<sup>94</sup> Vgl. Bertalanffy, L. (1937): *Das Gefüge des Lebens*. Teubner, Leipzig. S. 12.

komplexen Systemen. Nur ein Verständnis sowohl von den Interaktionen als auch von den Wechselwirkungen ihrer Einzelsysteme erschließt einen biologischen Organismus, eine soziale Gemeinschaft oder ein ökologisches Ökosystem in seiner Gänze.<sup>95</sup>

Auch wenn die systemtheoretische Betrachtung der Biosphäre nicht im Fokus dieser Arbeit steht, da die Hintergründe biochemischer und geophysischer Prozesse auf mikrokosmologischer Ebene für sie irrelevant sind, muss an dieser Stelle die *Gaia-Hypothese* und deren Begründer:innen, der Wissenschaftler und Umweltschützer James Lovelock (1919-2022) und die Mikrobiologin Lynn Margulis (1938–2011), erwähnt werden. Als einflussreicher Vordenker der Ökologie-Bewegung und populärwissenschaftlicher Autor zum Thema Umwelt und Zukunft der Menschheit hat Lovelock die Gaia-Hypothese, die vor dem aktuellen Hintergrund der wachsenden globalen Herausforderungen aufgrund des Klimawandels, des rasant zunehmenden Verlustes von Arten und genetischer Vielfalt sowie in Hinsicht auf die aktuellen Herausforderungen und Bedrohungen von Pandemien zunehmend wieder in den internationalen, gesellschaftspolitischen, wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Diskurs rückt, in den 1970er Jahren weit verbreitet. „Gaia“ versteht Lovelock wie Vernadskij die Biosphäre, als „(...) ein durchgängiges physiologisches System, eine Entität, die zumindest in dem Sinne lebendig ist, als sie wie jeder biologische Organismus ihren Stoffwechsel und ihre Temperatur selbst regelt und in den mehr oder weniger engen Grenzen hält, in denen das Leben bestehen kann,<sup>96</sup> sowie als „ein evolvierendes System, bestehend aus allem Lebendigen und seiner Oberflächenwelt, den Meeren, der Atmosphäre, dem Krustengestein, wobei diese beiden Komponenten fest verkoppelt und nicht voneinander zu trennen sind. (...) gemeint ist ein System, das aus der gemeinsamen und wechselseitigen Evolution der Organismen und ihrer Umwelt im Laufe der Entwicklungszeitalter des Lebens auf der Erde hervorgegangen ist.“<sup>97</sup>

Die **UNESCO** schließlich führt mit der 1. Biosphärenkonferenz, der *Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for Rational Use and Conservation of the Resources of the Biosphere*, im Jahr 1968 den Begriff „Biosphäre“ in das internationale Vokabular an der Schnittstelle von Naturschutz und Umweltforschung ein. Als direkte Folge dieser Konferenz gründet sie im Jahr 1970 das MAB zum Schutz, der Pflege und der Entwicklung der Biosphäre unter dem Einfluss des Menschen. Auf diese Weise wird der Begriff „Biosphäre“ vermehrt auch außerhalb der Fachwissenschaft benutzt; die Bekanntheit des Begriffs nimmt stark zu und wird popularisiert. Die UNESCO versteht unter Biosphäre den Teil der Welt, in dem Leben existieren kann, beschränkt ihren Forschungsbereich in der Definitionsgrundlage des Final Report<sup>98</sup> jedoch erst nur auf Teile der Lithosphäre und der Hydrosphäre. Auch sind nur die Binnen- und Küstengewässer eingeschlossen, die terrestrische Ökosysteme an Land bilden. Ein Aspekt ist an dieser Stelle der Begriffs- und Bedeutungsgeschichte interessant: Die UNESCO versteht zu Beginn unter Biosphäre explizit und ausschließlich die biologischen Lebewesen inklusive des Bodens und der Gewässer, den diese als direkten Lebensraum einnehmen und zu dem sie sich in Abhängigkeit befinden. Der abiotische Lebensraum ist nur dann relevant, wenn er in direktem Bezug zu einem spezifischen Ökosystem steht.<sup>99</sup> Der Mensch als kritischer Einflussfaktor auf die Biosphäre wird zu diesem Zeitpunkt noch nicht berücksichtigt und auch der Aspekt der Interaktionen und Wechselwirkungen sowie die daraus resultierenden Transformation, wie es im Ansatz von Vernadskij zu finden ist, kommt erst später im Jahr 1995 hinzu.

---

<sup>95</sup> Der systemtheoretische Ansatz von Bertalanffy besitzt besondere Relevanz für den Kontext der vorliegenden Arbeit, da sie darauf abzielt, die Systemebenen des künstlichen Ökosystems Stadt im Kontext der natürlichen Biosphäre innerhalb eines harmonischen Gleichgewichts zu entwickeln.

<sup>96</sup> Vgl. Lovelock, J. (1992): *Gaia. Die Erde ist ein Lebewesen*. Scherz Verlag, Bern. S. 10.

<sup>97</sup> Ebd., S. 11.

<sup>98</sup> Vgl. UNESCO (1968): *Final Report*, „Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for Rational Use and Conservation of the Resources of the Biosphere“. UNESCO, Paris.

<sup>99</sup> Ebd.

Die detaillierte Entwicklungsgeschichte, Hintergründe und Inhalte des MAB werden in der THEORIE - 5 ausführlich erläutert, die Grundidee der UNESCO-Biosphärenreservate für ein besseres Verständnis wird im Folgenden jedoch kurz vorgestellt: Jede Deklaration zum Biosphärenreservat erfolgt auf der Grundlage der Existenz eines spezifischen Ökosystems, das dieses, stellvertretend im *Weltnetz der Biosphärenreservate* (kurz: Weltnetz oder WNBR)<sup>100</sup> repräsentiert. Dem MAB liegt die Idee zugrunde, die Vielfalt der Ökosysteme des Planeten Erde, die in ihrer Gesamtheit das Gesamtsystem bilden, zu vernetzen und mit diesem Weltnetz ein komplexes und repräsentatives Abbild der Biosphäre wiederzugeben.

## 1.2. Die Ökosysteme

### *Die komplexen Lebens- und Produktionsräume der Biosphäre*

Die Biosphäre der Erde ist, nach ökologischem Verständnis, der Raum, in dem Leben, die Summe aller Ökosysteme und der darin in Lebensgemeinschaften lebenden Organismen, nachgewiesen wird. Die aquatischen und terrestrischen Ökosysteme bedeuten das Gut und das Erbgut der Erde, biologische und genetische Artenvielfalt und Diversität auf sieben Kontinenten, in fünf Weltmeeren, in fünf Klimazonen und in neun weltumspannenden Ökozonen – zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Der Lebensraum und die Lebensbedingungen, biotische und abiotische Komponenten werden mithilfe von zonalen, geografischen Modellen verortet und mithilfe von naturräumlichen Parametern und Standortfaktoren beschrieben und kategorisiert. Vom Nordpol bis zum Äquator folgen der Polarzone die subpolare Zone, die gemäßigte Zone, die Subtropen und die Tropen. Dichte (Ur-)Waldgebiete, Seen-, Meer- und Flusslandschaften, schwarze Vulkane, einsame Wüsten, bizarre Gebirgslandschaften, karge Gletscher- und abstrakte Gesteinsformationen, leuchtende Salzwüsten und spektakuläre Höhlen, farbige Kristalle und Mineralien - die Lebensräume und Lebensformen auf der Erde sind farbig, vielfältig und divers.

Weltweit verzeichnet der *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (kurz: IUCN) knapp 2 Millionen beschriebene Arten; katalogisiert sind derzeit ca. 1.5 Millionen Wirbellose, rd. 423.000 Pflanzen und rd. 73.000 Wirbeltiere sowie eine Gattung Mensch.<sup>101</sup> Die technischen Möglichkeiten des *Homo sapiens* reichen bisher jedoch nicht aus die existenten Lebensräume und Lebewesen in ihrer Gesamtheit zu erfassen. Noch immer werden neue Tierarten entdeckt oder Methoden entwickelt, um eine Vorstellung über ihr Vorhandensein zu generieren. Vor allem die unterirdische Biomasse ist nicht annähernd erfassbar und wird derzeit auf 15 bis 23 Millionen Tonnen Kohlenstoff geschätzt.<sup>102</sup>

Ökosysteme sind je nach Lebensbedingungen unterschiedlich in ihrer Dimension und Komplexität ihrer biologischen und genetischen Vielfalt. Ist die biologische und genetische Vielfalt der Arten in ihren Ökosystemen gesichert und bilden Ökosysteme in ihren jeweiligen Klima- und Ökozonen intakte Landschaften, spricht man von natürlichen Ökosystemen und Naturlandschaften, die in geologischen Schichten (Erd-)Geschichte und Evolution von 4,56 Milliarden Jahren erzählen. Sie unterliegen Naturgesetzen und in ihren dynamischen Prozessen einem steten Wandel. Als komplexe Systeme sind sie

---

<sup>100</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Forschungsarbeit von „Weltnetz“ oder „WNBR“ gesprochen, gemeint ist jedoch immer das „Das Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate“.

<sup>101</sup> 5.513 Säugetiere, 10.425 Vögel, 10.038 Kriechtiere, 7301 Lurche, 32.900 Fische und Neunaugen, ca. 1.000.000 Insekten, 47.000 Krebstiere, 102.248 Spinnentiere, 85.000 Weichtiere, 71.002 andere Wirbellose sowie 8.118 Einzeller. 270.000 Samenpflanzen, 12.000 Farnpflanzen, 16.000 Moose, 32.000 Algenarten. Die Anzahl der weltweit bekannten Pilzarten beläuft sich auf 140.000. <https://www.bfn.de/infothek/daten-fakten/zustand-der-natur/tiere-pflanzen-und-pilze/ii-11-1-artenzahlen-pflanzen-pilze-und-tiere.html>. Zugegriffen zuletzt am 7.6.2023.

<sup>102</sup> Vgl. Deep Carbon Observatory. Link. <https://www.scinexx.de/news/biowissen/reiches-leben-im-keller-der-erde/>. Zugegriffen zuletzt am 8.6.2023.

nur über ihre Prozesse zu verstehen und umso komplexer, je höher die Anzahl der in ihrem System verwirklichten Wechselwirkungen ist. Ökosysteme sind somit „dynamische Komplexe von Gemeinschaften aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen sowie deren nicht lebender Umwelt, die als funktionelle Einheit in Wechselwirkung stehen.“<sup>103</sup> Stabile Ökosysteme, unberührte Natur und Naturlandschaften sind heute jedoch nur noch in den Regionen der Erde zu finden, die aufgrund ihrer Unzugänglichkeit oder aufgrund ihres fehlenden materiellen Wertes nicht durch den Einfluss des Menschen überformt wurden. Dieser wachsende anthropogene Einfluss beeinflusst und verändert die natürlichen Ökosysteme mit steigender Geschwindigkeit, Dynamik und Intensität. Es bilden sich neue Kategorien von künstlichen Ökosystemen. Diese vom Menschen mechanisch gestalteten Lebensräume werden als Kulturlandschaften bezeichnet,<sup>104</sup> Landschaften, in denen der Mensch Strukturen und Prozesse formt, die Kontrolle über ihre Eigenschaften, Funktionen und Standortfaktoren übernimmt und zunehmend die Parameter Größe und Grenzen, Offenheit und Beziehungen sowie Dynamik und Komplexität in all ihren biologischen, ökonomischen und sozialen Wechselwirkungen bestimmt. Doch trotz des menschlichen Bestrebens, unabhängig von der Natur existieren zu können und sich mithilfe technischer und technologischer Erfindungen von ihr zu lösen, bleibt sein natürlicher Organismus in seinen Grundfunktionen weiterhin abhängig von funktionierenden Ökosystemen. Die Menschheit ist angewiesen auf eine intakte, sich im Gleichgewicht befindende Biosphäre.

### 1.3. Die Ökosystemfunktionen

#### Die (Dienst-)Leistungen der Biosphäre

Die Funktionen und Prozesse, die für das Funktionieren von Ökosystemen erfüllt sein müssen, werden als Ökosystemfunktionen bezeichnet. Die Produktion von Biomasse, das Filtern und Speichern von Wasser, die Bestäubung von Pflanzen, die Aufbereitung organischer und anorganischer Stoffe sowie auch das Sichern der Bodenfruchtbarkeit als grundlegende Ressource sind Beispiele von Ökosystemfunktionen, die die Stabilität innerhalb der einzelnen Ökosysteme garantieren.

Als „offene Systeme“<sup>105</sup> interagieren sie mit benachbarten Ökosystemen, da sie an ihren Schnittstellen mit ihrer Umwelt aktiv und passiv verknüpft sind. In ihrer Gesamtheit betrachtet gewährleisten sie die Stabilität des globalen Ökosystems Erde - der Biosphäre. Die Funktionen und Prozesse der Ökosysteme, die dem Menschen direkt oder indirekt nutzen und die Grundlage für sein Wohlbefinden darstellen, werden als Ökosystem(dienst-)leistungen bezeichnet.<sup>106</sup> Dieser Begriff ist ein aus anthropozentrischer Perspektive vom Menschen geprägter Begriff und als Konzept auch auf die Menschheit fokussiert. Mehr als jede andere Gattung beansprucht der Mensch dieses Naturkapital und beeinflusst dadurch zugleich

---

<sup>103</sup> Definition der Convention on Biological Diversity (CBD) 1992, Art. 2.

<sup>104</sup> Die UNESCO definiert in der *International Convention for the Protection of the World's Cultural and Natural Heritage* im Jahr 1972 und in den vom Welterbekomitee (World Heritage Committee) der UNESCO beschlossenen *Operational Guidelines im Jahr 1992* die „cultural landscapes“ als „combined works of nature and man“ beschrieben. Die UNESCO unterscheidet dabei drei Kategorien: Landschaften, die vom Menschen intentional gestaltet und geschaffen wurden (landscapes designed and created intentionally by humans), Landschaften, die sich organisch entwickelt haben (organically evolved landscapes), wobei zwischen „Relikt- und Fossilandschaften“ (relict [or fossile] landscapes) und „kontinuierlichen Landschaften“ (continuing landscapes) differenziert wird, und assoziative Kulturlandschaften (associative cultural landscapes), bei denen künstlerische, religiöse oder sonstige kulturelle Zuschreibungen im Vordergrund stehen. Vgl. [whc.unesco.org/en/conventiontext/](http://whc.unesco.org/en/conventiontext/). Zugegriffen zuletzt am 20.7.2023 und Vgl. [whc.unesco.org/archive/opguide92.pdf](http://whc.unesco.org/archive/opguide92.pdf). Zugegriffen zuletzt am 20.7.2023.

<sup>105</sup> Offene, dynamische und komplexe Ökosysteme sind Lebensgemeinschaften vieler verschiedener Arten und ihrer direkten Lebensumwelt, die aufgrund der sich kontinuierlich wechselnde Umweltfaktoren einem ständigen Wandel unterliegen.

<sup>106</sup> Das Konzept der Ökosystemleistungen oder Ökosystemdienstleistungen (ecosystem service, abgekürzt ESS oder ES) geht auf Ehrlich und Ehrlich zurück (1981) und wird durch das *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA) im Jahr 2005 intensiv kommuniziert. Die offizielle Definition lautet: „the benefits people obtain from ecosystems. These include provisioning services such as food and water; regulating services such as regulation of floods, drought, land degradation, and disease; supporting services such as soil formation and nutrient cycling; and cultural services such as recreational, spiritual, religious and other nonmaterial benefits.“ BIOPSPHÄRE + STADT verwendet konsequent den Begriff der Ökosystem(dienst-)leistungen, um den Aspekt der anthropozentrischen Perspektive hervorzuheben.

die natürlichen Prozesse in einem Maße, das die Stabilität der Biosphäre - und damit auch die Harmonie der Mensch-Umwelt-Beziehung - gefährdet.<sup>107</sup>

Ökosystem(dienst-)leistungen definieren die Biosphäre als den Primärproduzenten von natürlichen Ressourcen,<sup>108</sup> von erneuerbarer und sich regenerierender Biomasse. Die biotische Biosphäre, die belebte Natur, produziert organische, erneuerbare und regenerierbare, pflanzliche und tierische Rohstoffe; die abiotische Biosphäre, die unbelebte Natur, verfügt über nachwachsende, erneuerbare und nichterneuerbare Stoffe. Sie stellt mineralische und fossile Rohstoffe, Erdöle und Metalle zur Verfügung, die sich teilweise in langen geologischen und astronomischen Zeitspannen schon in der Entstehungsgeschichte der Erde entwickelt haben. Wasser und Luft sind ebenfalls als regenerierungsfähige Rohstoffe der Biosphäre zu verstehen.<sup>109</sup> Als Basisleistung (Provisioning Services) wird die Bereitstellung von Nahrungsmitteln, Rohstoffen, Arzneimitteln und Süßwasser verstanden. Die Funktionen zur Regulierung (Regulating Services) betreffen die Regulierung der Luftqualität, des Klimas, des Wassers, der Erosion, die Wasserreinigung sowie die Regulierung von Schädlingen und Krankheiten, das Bestäuben und die Abmilderung extremer Ereignisse. Als der Kultur dienende Leistungen (Cultural Services) werden die geistige und körperliche Gesundheit, Erholung und Ökotourismus, ästhetische Werte sowie spirituelle und religiöse Werte untersucht. Dienstleistung zur grundlegenden Versorgung (Supporting Services) wie der Nährstoffkreislauf, die Photosynthese oder die Bodenbildung werden nicht explizit untersucht, da diese von der Weltbevölkerung nur indirekt genutzt werden und als Ökosystemfunktion einen hinter den Dienstleistungen stehenden Prozess beschreiben.<sup>110</sup> Sind all diese Funktionen im Gleichgewicht, ist das Gesamtökosystem Erde stabil und die Mensch-Umwelt-Beziehung harmonisch.

Die wissenschaftliche Grundlage der Ökosystem(dienst-)leistungen bildet die 2001 von der UNO begonnene Studie, *Millennium Ecosystem Assessment (MA)*.<sup>111</sup> Ihre Ergebnisse werden im Jahr 2005 in Form von sechs Berichten mit dem Titel *Ecosystems and human Wellbeing* veröffentlicht. Das MA dokumentiert damit einen systematischen Überblick über den globalen Zustand von 24 Ökosystemfunktionen und unterteilt diese in die oben introduzierten vier (Dienst-)Leitungsklassen: die Bereitstellenden (provisioning), die Regulierenden (regulating), die Kulturellen (cultural) und die Unterstützenden (Supporting). Der TEEB-Bericht *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*<sup>112</sup> der Ecological and Economic Foundations aus dem Jahr 2015 sowie das CICES-Projekt *Towards a common classification of ecosystem services*<sup>113</sup> der European Environment Agency aus dem Jahr 2020 definieren

---

<sup>107</sup> Wichtig für den Kontext der vorliegenden Arbeit ist ein grundsätzliches Verständnis für die Ökosystem(dienst-)leistung als das zu schützende „Naturkapital“, das im Fokus von Natur- und Klimaschutz besonders im urbanen Kontext bzw. in Stadtentwicklungskonzepten mit ökosystemarem Ansatz relevant ist. Das Wissen und die Erkenntnis des MA, der TEEB und der CICES zu Ökosystem(dienst-)leistungen sind für die vorliegende Arbeit von grundlegender Bedeutung, da sie sich zum Ziel setzt, das Ökosystem Stadt in Koexistenz mit der sie umgebenden Landschaft und den Ökosystemen in einer harmonischen „Mensch-Umwelt-Beziehung“ zu entwickeln und um die Notwendigkeit der dafür erforderlichen Transformation der Gesellschaft hin zu einer nachhaltigen zu formulieren. Dies bedeutet eine Weltgemeinschaft, die in ihrer Gesamtheit die Notwendigkeit der nachhaltigen Lebensweise in Form eines schonenden Umgangs mit Naturkapital versteht und sowohl Wert als auch Nutzen von intakter Natur erkennt, pflegt und schützt. Als Nachhaltigkeitstransformation bezeichnet, wird diese Herausforderung als Fragestellung anschließend in Kapitel 3 und 4 erörtert. Unter welchen Voraussetzungen schafft es vor allem die Stadtgesellschaft, das Gleichgewicht der Ökosysteme und ihrer Funktionen auf lokaler wie globaler Ebene im Kontext Stadt zu garantieren?

<sup>108</sup> „Die Bereitstellende Biosphäre“ ist die Erde als Produzentin von ca. 1.850 Milliarden Tonnen Biomasse.

<sup>109</sup> Vgl. Millennium Ecosystem Assessment -MEA (2003): *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. Island Press, S. 1-25, Box 1, Key Definitions, “EES are the benefits people obtain from ecosystems. These include provisioning services such as food and water; regulating services such as regulation of floods, drought, land degradation, and disease; supporting services such as soil formation and nutrient cycling; and cultural services such as recreational, spiritual, religious and other nonmaterial benefits.”

<sup>110</sup> Die umweltökonomische Bewertung kann durchaus auch kritisch hinterfragt werden. Diese Fragestellung spielt für die vorliegende Forschungsarbeit eine untergeordnete Rolle und wird nicht weiter diskutiert.

<sup>111</sup> Vgl. Millennium Ecosystem Assessments-MEA (2005): *Ecosystems and Human Wellbeing: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington. Link: <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>. Zugegriffen zuletzt am 08.6.2023

<sup>112</sup> Vgl. TEEB Bericht <https://www.bfn.de/naturkapital-deutschland-teeb-de>. Zuletzt abgerufen am 9.6.2023

<sup>113</sup> Vgl. CICES Version 5.1. Link: <https://cices.eu/resources/>. Zuletzt abgerufen am 9.6.2023.

zur Kategorisierung des Naturkapitals nur noch drei Leistungsklassen: Basis, Regulierung und Versorgung.<sup>114</sup>

Wichtig ist es an dieser Stelle anzumerken, dass sich der Einflussraum der vom Menschen gemachten künstlichen Ökosysteme in der globalisierten Gesellschaft des 21. Jahrhunderts weit über die eigene räumliche Ausdehnung erstreckt. Die erste Welt bedient sich in großem Maße am geografisch entfernten Naturkapital der dritten Welt. Die Interaktionen und Wechselwirkungen dieser Ökosysteme sind in Folge nicht mehr nur lokal verortet, sondern überziehen den gesamten Planeten mit einem Netz aus vom Menschen beeinflussten und gesteuerten Aktionen und Interaktionen.<sup>115</sup> Eine Folge davon ist die Auslagerung von Umweltschäden durch aus- oder übernutzte und zerstörte Ökosysteme. Es ist deshalb notwendig, ein Verständnis für den Schutz von Ökosystemen zu entwickeln, ihren Funktionen und Wechselwirkungen sowie lokalen Strategien, um der Extraterritorialisierung, der Übernutzung und der Zerstörung von Ökosystemen sowie ihrer (Dienst)leistungen entgegenwirken.<sup>116</sup>

**BIOSPHERE + STADT** versteht die Biosphäre als globales Ökosystem aus der Summe von natürlichen und künstlichen Ökosystemen. Seine internen Grenzen werden lediglich über die Schnittstellen der einzelnen natürlichen und künstlichen Ökosysteme, die miteinander interagieren und wechselwirken, bestimmt. Sie ist ein weltweiter Metabolismus, dessen Krisen nur mit globalen Konzepten begegnet werden kann. Es wird daher zu einer zentralen Frage, welches Potenzial die Integration des künstlichen Ökosystems Stadt in das (globale) Konzept des MAB entfaltet, wenn diese als urbaner, mit seinem Umfeld interagierender und wechselwirkender Metabolismus verstanden und entwickelt wird.

Beleuchtet werden dafür in einem ersten Schritt die Eigenschaften und das (System-)Verhalten des globalen natürlichen Metabolismus Erde sowie die Einflüsse, die die künstlichen Ökosysteme des Menschen auf ihn ausüben, um in einem zweiten Schritt zu fragen, nach welchen Prinzipien und Kriterien der urbane Metabolismus entwickelt werden muss. Es ist zu prüfen, mit welchen Handlungsfeldern die Stadt einen Beitrag zur Stabilisierung des Gesamtökosystems Erde leisten kann und wie die geografische Verlagerung von Umweltschäden und Umweltproblemen durch die Aus- und Übernutzungen von natürlichen Ökosystemen mithilfe von stadt- und freiräumlichen Planungsstrategien lokal verringert und vermieden werden kann.

## 1.4. Der globale Metabolismus

### *Wandel, Veränderung und Anpassung der Biosphäre*

---

<sup>114</sup> Die Ökosystem(dienst-)leistungen werden folgendermaßen zugeordnet: Zu den „Basis“ oder „Provisioning EES“ zählen Energie, Nahrungsmittel, Rohstoffe, Arzneimittel, Wasser; zu den Regulierenden, Regulating EES zählen Klima, Lebensräume, Bestäubung, Luftqualität, Meeresversauerung, Böden, Extremereignisse, Krankheiten, Süßwasserqualität und zu den „Kultur“ oder „Cultural EES“ zählen Bildung, Physis und Psyche, Heimatverbundenheit, Option für die Zukunft in Form von Tourismus.

<sup>115</sup> Der Ökologische Fußabdruck wird seit dem Jahr 2003 vom Global Footprint Network berechnet. Im Zusammenhang mit der Biokapazität eines Landes geben sie Aufschluss und zeigen auf, inwiefern ein Land auf Kosten anderer Länder funktioniert bzw. in welchem Maßstab sich die künstlichen Ökosysteme geografisch ausbreiten. Vgl. Global Footprint Network, Link: <https://www.footprintnetwork.org/>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023.

<sup>116</sup> Kuratiert werden diese Ideen in einem internationalen und interdisziplinären Forschungs- und Kunstprojekt am ZKM Karlsruhe mit dem Titel Critical Zones, Horizonte einer neuen Erdpolitik. Namhafte Künstler, Theoretiker und Wissenschaftler wie Bruno Latour, Jan Zalasiewicz, Tim Lenton und andere diskutieren grenzüberschreitende „kritische Zonen“ der Biosphäre. Die populärwissenschaftliche Aufarbeitung der Thematik macht deutlich, dass dieser Diskurs Relevanz besitzt und sich seinen Weg in der Breite der Gesellschaft sucht. Vgl. Latour, B., Weibel, P. (2020): Critical Zones: The Science and Politics of Landing on Earth. MIT Press, Cambridge, Massachusetts und Vgl. Link: <https://zkm.de/de/ausstellung/2020/05/critical-zones>. Zugegriffen zuletzt am 09.6.2023.

Da Ökosysteme keine starren Konstrukte, sondern selbstorganisierte und in all ihren Maßstäben anpassungsfähige Systeme sind, unterliegen sie einem permanenten Wandel. Sie reagieren auf die auf sie einwirkenden Umwelteinflüsse, Veränderungen oder Störungen und passen ihre Stoffwechselkreisläufe in dynamischen Prozessen fortwährend neuen Bedingungen an. Normalerweise befinden sie sich dabei in einem stabilen ökologischen Gleichgewicht und sind selbstregulierende Systeme, deren räumlichen Zustände, funktionale Prozesse und Abläufe flexibel sind. Der Begriff „Metabolismus“ ist die übergeordnete Bezeichnung für all diese im Organismus von Pflanzen, Tieren, Menschen und Mikroorganismen ablaufenden Reaktionen. Wird die Biosphäre als Gesamtsystem verstanden, kann sie als globaler Metabolismus bezeichnet werden, deren Subsysteme, die einzelnen natürlichen und künstlichen Ökosysteme, miteinander reagieren.<sup>117</sup> Selektion, Adaption, Mutation und Transformation sind natürliche und regulative Mechanismen, die der Natur zur Verfügung stehen, um mithilfe von veränderten Genen, Populationsmerkmalen und Neubildungen von angepassten Lebensformen auf Veränderungen von Lebensraum und Lebensbedingungen zu reagieren. In ihrer Gesamtheit beschreiben diese Prozesse die Evolution der Biosphäre.

Selektion ist dabei, der Selektionstheorie von Charles Darwin folgend, „die natürliche Auslese und Fortentwicklung durch Überleben der jeweils stärksten Individuen einer Art.“<sup>118</sup> Sie ist bedingt durch eine Reihe von Selektionsfaktoren: abiotische Faktoren wie zum Beispiel die Veränderung von Klima, Boden, Licht und Wasser und biotische Faktoren wie die Selektion innerhalb der eigenen Rasse oder die Selektion durch Konkurrenz und Krankheiten. Die künstlichen Selektionsfaktoren bilden die durch den Menschen beeinflussten Veränderungen, die jedoch oft nicht mehr auf dem Prinzip des Überlebens, sondern zunehmend auf leistungssteigernden oder ästhetischen Merkmalen basieren. Als Adaption wird die evolutionäre Anpassung auf neue, veränderte Lebensbedingungen und Umweltbedingungen sowie auf die notwendige Neubildung von Arten und Verhaltensweisen für die Fortpflanzung und das Überleben einer Art bezeichnet. Mutation ist die Folge von veränderten atmosphärischen Zuständen wie Strahlung, Temperaturveränderungen oder Einflüssen von Gasen, Giften oder Viren, die zu einer Veränderung der DNA und somit des Erbgutes führen können. Transformation bezeichnet in der Molekularbiologie das Einbringen oder Hinzufügen von fremdem Erbgut in ein System, das in Folge eine Veränderung erfährt. Veränderungen auf den abiotischen Raum durch extern auf ihn einwirkende Faktoren, werden durch Anpassungen und Ausgleichsbewegungen jedoch nur bis zu einem gewissen Grad aufgefangen. Große Veränderungen bedeuten eine drastische Veränderung des globalen Ökosystems und damit eine Veränderung von Lebensbedingungen und Lebensgrundlagen, die zu einem Zusammenbruch von einzelnen Ökosystemen führen und das Aussterben von Arten und ihren Variationen zur Folge haben können. Zur Gewährleistung der Anpassungsmechanismen an sich wandelnde Lebensbedingungen wiederum ist die genetische und biologische Diversität notwendig. Nur so ist die Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Flexibilität von Organismen, Arten und ganzen Ökosystemen und damit die Stabilität des Lebensraums Erde, der Biosphäre, gewährleistet.

---

<sup>117</sup> BIOSPHÄRE + STADT legt das Verständnis der Erde als globaler Metabolismus zugrunde und verortet ihren Ansatz im Diskurs der Gaia Hypothese. Die Publikation *Ökologien der Erde* dient zur Darstellung dieser Einordnung und rahmt die Thematik für den Kontext der vorliegenden Arbeit. Vgl. Friedrich, A., Löffler P., Schrape, N., Sprenger, F. (2018): *Ökologien der Erde: Zur Wissensgeschichte und Aktualität der Gaia-Hypothese*, Lüneburg, meson press. Link: <https://meson.press/books/okologien-der-erde>. Zugriffen zuletzt am 09.6.2023

<sup>118</sup> Die lange Argumentations- oder Beweiskette zur Fundierung seiner komplexen Theorie sowie die Auswirkung, Bedeutung und der Einfluss in verschiedenen wissenschaftlichen und Disziplinen bildet die Grundlage für die Übersetzung dieses Diskurses auf die Anpassungsfähigkeit für Städte auf die Folgen des Klimawandels, ist aber nicht zentraler Inhalt dieser Arbeit. Vgl. Engels, M., Betz, O., Köhler, H., Potthast, T. (2011): *Charles Darwin und seine Bedeutung für die wissenschaftlichen – eine Einführung*. Attempto S. 9-25.

## 1.5. FAZIT: Die Biosphäre - Lebens- und Evolutionsraum

### *Lebensraum, natürliche Umwelt als die Grundlage, der vom Menschen gebauten Umwelt.*

Die Biosphäre wird heute zunehmend (wieder) als ein globaler Gesamtorganismus verstanden. Dieses Gesamtökosystem beinhaltet alle terrestrischen und aquatischen Ökosysteme, den abiotischen Lebensraum sowie alle in ihnen lebende biotische Organismen. Der globale Stoffkreislauf ist ein Metabolismus, den die Koexistenzen, Interaktionen und Wechselwirkungen der natürlichen, naturnahen und künstlichen Ökosysteme sowie das von ihrer Maßstäblichkeit, Größe, Komplexität, Form und räumlichen Verortung unabhängige Zusammenwirken von einzelnen Ökosysteme und ihren Organismen definiert. Die Biosphäre ist als offenes System von äußeren Faktoren abhängig, verändert sich dynamisch und ist mithilfe der Prozesse Anpassung, Veränderung, Mutation, Selektion und der Transformation ein stabiles System, das sich bis zu einer kritischen Grenze selbst reguliert. Die großen Krisen des 21. Jahrhunderts, der Klimawandel, das Artensterben und in Folge die COVID19-Pandemie machen sichtbar und spürbar, dass dieses Gleichgewicht gestört ist und die natürliche Fähigkeit der Selbstregulierung nicht mehr ausreicht. Der Globalisierungsprozess der Menschheit verändert in wachsendem Ausmaß und in rasanter Geschwindigkeit natürliche Ökosysteme. Er übt inzwischen massiven Einfluss auf den globalen Metabolismus des Planeten Erde aus.

Die künstlichen Ökosysteme sind inzwischen nicht mehr einzeln verortet, sondern bilden in ihrer globalen Verflechtung eine neue Form vernetzter Ökosysteme und können als anthropogener Metabolismus bezeichnet werden kann. Sie verstehen Ökosystem(dienst-)leistungen in erster Linie als Leistungen, die dem anthropogenen Metabolismus dienen. Seit dem Jahr 1971 jedoch ist der „ökologische Fußabdruck“ des Menschen, der die Stabilität des anthropogenen Metabolismus bewertet, größer als die Biokapazität des Planeten Erde.<sup>119</sup>

Im selben Jahr hat die UNESCO das MAB als erstes zwischenstaatliches Forschungsprogramm gegründet und deklariert seit 1976 Biosphärenreservate zu Experimentierfeldern, die der Erforschung und der Entwicklung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung dienen. Diese Modellregionen beziehen erstmals in der Geschichte des Naturschutzes den in künstlichen Ökosystemen wirtschaftlich agierenden Menschen zum Schutz der natürlichen Biosphäre ein und stellen dafür die Begriffe Biosphäre und Mensch gleichwertig nebeneinander. Dies überrascht zunächst, da der Mensch, wie in der THEORIE - 1 auch dargelegt, als Lebewesen βίος (Biota) selbst ein Teil (wie viele andere) der Biosphäre ist. Das MAB jedoch setzt Mensch und Biosphäre gleich und nennt den Menschen sogar an erster Stelle. Es weist zweifellos darauf hin, dass der Mensch als globaler Faktor im Gesamtökosystem Biosphäre identifiziert und mit einem explizit formulierten Handlungsauftrag versehen wird, die harmonische Koexistenz wiederherzustellen, da die Auswirkungen seines Handelns sowie die daraus resultierenden direkten und indirekten Folgen nachweisbar und zum Bestandteil nahezu aller Ökosysteme geworden sind. „Der Mensch als geophysikalischer Faktor“, so formuliert es **Paul J. Crutzen**, Chemiker und Atmosphärenforscher, im Jahr 2002 in seinem Essay *Die Geologie der Menschheit*.<sup>120</sup> „ist bereits überall nachweisbar und übt direkt oder indirekten Einfluss auf alle biologischen, chemischen und sogar atmosphärischen Prozesse aus.“ Crutzen begründet damit seinen Vorschlag, eine neue geologische Erdpoche, das „vom Menschen gemachte Zeitalter“ einzuführen<sup>121</sup> und impliziert zugleich die Aufforderung, die Position des Menschen zur Natur und im Kosmos sowie seine Handlungsaufträge neu

<sup>119</sup> Vgl. Footprint Data Foundation. Link: <https://data.footprintnetwork.org>. Zugegriffen zuletzt am 09.6.2023.

<sup>120</sup> Vgl. Crutzen, P. (2002): *Geology of mankind*. In: Nature 415, 23. <https://doi.org/10.1038/415023a>. "Unless there is a global catastrophe — a meteorite impact, a world war or a pandemic — mankind will remain a major environmental force for many millennia."

<sup>121</sup> Die aktuelle Stellungnahme der Anthropozändebatte der Deutsche Stratigraphische Kommission (DSK) im Deutschen Nationalkomitee (DNK) für die International Union of Geological Sciences (IUGS). Link: <https://www.stratigraphie.de/ergebnisse/#kapitel06>. Zugegriffen zuletzt am 09.6.2023. „Das Anthropozän ist ein gesellschaftspolitischer Begriff. Die DSK lehnt es ab, das Anthropozän im Rang einer Epoche in die existierende Globale Geologische Zeitskala einzuführen.“

zu bestimmen.<sup>122</sup> Das Anthropozän kann demnach als Kulturaufgabe, Handlungsauftrag und Verantwortungsrahmen verstanden werden, die Welt in einem ökologisch stabilen und funktionsfähigen Lebensraum zu transformieren.

**BIOPSHÄRE + STADT** stellt die Frage nach Regeln und Prinzipien für die Transformation von künstlichen Ökosystemen unter der Prämisse der harmonischen Koexistenz von Mensch und Natur. Dafür ist es notwendig, den Menschen als geologischen Faktor in seiner Entwicklungsgeschichte zu verstehen und ein besonderes Augenmerk auf seine Fähigkeiten zu legen, da diese ausschlaggebend sind, wenn es für die Menschheit darum geht, Lösungsansätze zum allumfassenden Schutz ihrer Lebensgrundlage auf internationaler Ebene und disziplinübergreifend zu entwickeln. Als Zwischenfazit für Definition von Biosphäre wird festgehalten:

**Biosphäre =**

- Biota (Flora, Fauna und Mensch)**
- + Ökosphäre**
- + Interaktionen**
- + Wechselwirkungen**
- + Transformation durch Evolution**

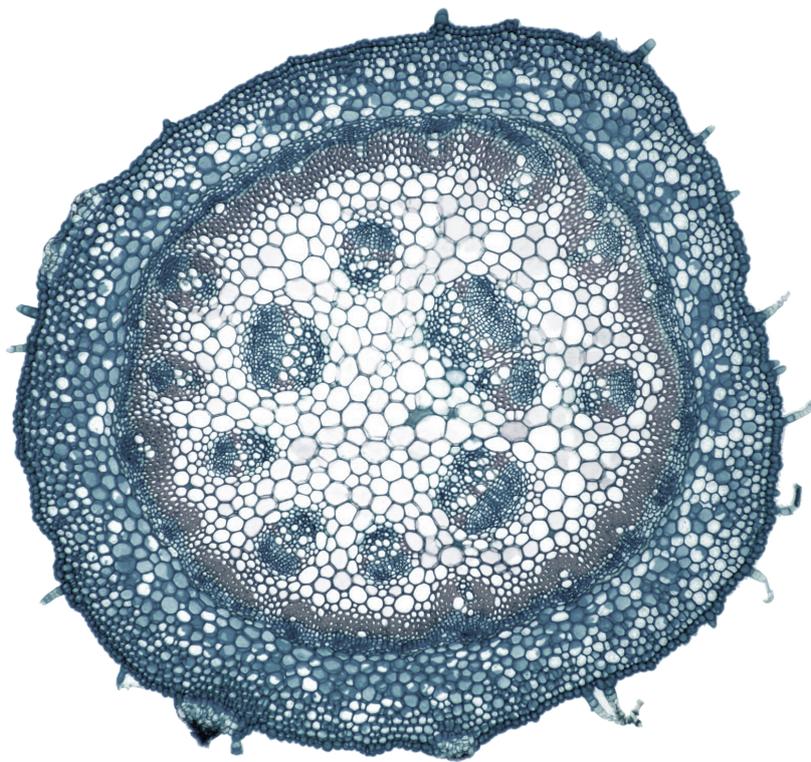
---

<sup>122</sup> Bereits im Jahr 1873 spricht der italienische Geologe Antonio Stoppani von einer „anthropozoiden Epoche“ und bezeichnet den Mensch als „neue tellurische Macht, deren Kraft und Universalität es mit den großen Gewalten der Natur aufnehmen könne.“ Stoppani erkennt schon damals den wachsenden Einfluss des Menschen auf die Erde und spricht als Erster von einem anthropogenen Zeitalter, der anthropologischen Ära oder dem Anthropozoikum. Stoppani, A. In: Crutzen (2002).





**Biosphäre =** Biota (Flora, Fauna und Mensch)  
+ Ökosphäre  
+ Interaktionen  
+ Wechselwirkungen  
+ Transformation durch Evolution



## 2 MENSCH UND BIOSPHÄRE

### *Die Biosphäre als globale Bühne für die Choreographie der Mensch-Umwelt-Beziehung*

„Landschaften setzen sich aus einem Mosaik von Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften zusammen, die vom Zusammenwirken abiotischer und biotischer Umweltfaktoren und -prozesse sowie von aktuellen und historischen Nutzungseinflüssen geprägt sind. Dieses Mosaik verläuft entlang eines Gradienten von Lebensgemeinschaften mit hoher Selbstregulationsfähigkeit (hohes Maß an Naturalität) bis hin zu spezialisierten und durch Nutzung weitgehend vom Menschen gesteuerten Lebensgemeinschaften.“<sup>123</sup>

UNESCO

Da der Mensch in seinen grundlegenden Funktionen abhängig von seiner natürlichen Umgebung ist und dies auch über einen längeren Zeitraum betrachtet bleiben wird, wird eine wachsende Menschheit das Gesamtsystem Erde in einem Maße verändern, das dieses an die Grenzen seiner Funktionsfähigkeit führt. Für ein besseres Verständnis, wie sich die Mensch-Umwelt-Beziehung aufgrund des technischen und technologischen Fortschritts verändert und wie dieser die Biosphäre anthropogen überprägt, wird ein Blick in die moderne Menschheitsgeschichte und die anthropozentrische Umweltgeschichte helfen. Dieser Ausflug in die Entwicklungsgeschichte des wirtschaftlich agierenden Menschen des 21. Jahrhunderts beleuchtet die Natur des „modernen Menschen“, der, gesteuert durch seinen intelligenten Geist, mit zunehmend eigenen Dynamiken, Ordnungen und Regeln vor nur rund 200.000 Jahren als Homo sapiens in Afrika die Welt betritt und beginnt, seinen Lebensraum, die Biosphäre, territorial und als Dienstleister für seine Versorgung zu nutzen.

Vor 40.000 Jahren beginnt er, bereits hochentwickelt und kommunikationsfähig, ausgestattet mit Werkzeugen und Sprache, biologische und seit 200 Jahren in zunehmenden Maßen auch chemische und atmosphärische Prozesse zu beeinflussen.<sup>124</sup> In Abhängigkeit von räumlichen, klimatischen und ökonomischen Bedingungen sowie sozialen und technischen Fähigkeiten nimmt er als Weltgemeinschaft Einfluss auf die globale Umwelt: Er formt Abbilder seines Lebens- und Naturraums, er transformiert Landschaften und baut Umwelten. Die grundsätzlichen Fragen zu dem Verhältnis des Menschen zur Natur, seiner Entwicklung und Wechselwirkung in und mit ihr sowie die Frage nach dem Verantwortungsbewusstsein des Menschen gegenüber der Natur sind im universalen Diskurs der Naturphilosophie und der modernen Umweltgeschichte zu finden.<sup>125</sup> Diese Diskurse unterscheiden sich jedoch je nach Kulturkreis und ändern sich im Verlauf der Geschichte. Sie sind geprägt von religiösem, kulturellem und ethischem Glaubensverständnis, abhängig vom technischen Fortschritt und vom unterschiedlichen Bedarf und den Bedürfnissen ihrer Gesellschaft. Unterschieden wird grundsätzlich zwischen der nicht-anthropozentrischen, der von der Natur geprägten Umweltgeschichte und der

---

<sup>123</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit – BMUV (2018): *Der Mensch und die Biosphäre, Die Umsetzung des UNESCO-Programms in Deutschland*, Bonn. Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH. S. 18

<sup>124</sup> Vgl. UBA (2017): *Beobachtete und künftig zu erwartende globalen Klimaänderungen* Link: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/beobachtete-kuenftig-zu-erwartende-globale#aktueller-stand-der-klimaforschung>. „Die Treibhausgas-Konzentrationen in der Atmosphäre sind auch seit dem letzten IPCC Bericht (AR5) 2011 weiter angestiegen und haben 2021 jährliche Mittelwerte von 414,7 ppm für Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), 1.895,7 ppb für Methan (CH<sub>4</sub>) und 334,3 ppb für Lachgas (N<sub>2</sub>O) erreicht. Die mittlere globale Oberflächentemperatur stieg im Zeitraum von 1880 bis 2020 um mehr als 1,2 °C (...) Auf der Nordhalbkugel war die 30-Jahresperiode von 1991 bis 2020 die wärmste seit mehr als 100.000 Jahren.“

<sup>125</sup> Zur Vertiefung dieser Fragestellung wird das Buch „Die Stellung des Menschen im Kosmos“ von Max Scheler aus dem Jahr 1928 empfohlen. Vgl. Scheler, M., (1928): *Die Stellung des Menschen im Kosmos*. Berliner Ausgabe, 2016.

anthropozentrischen, der vom Menschen geprägten Umweltgeschichte. Die vorliegende Arbeit setzt das anthropozentrische Verständnis voraus und versucht dabei, eine unbefangene Umwelthistorie zugrunde zu legen, die „eine Anpassung des Menschen an die Natur in hybriden Mensch-Natur-Kombinationen“ vorsieht.<sup>126</sup>

Um Beiträge der Stadt- und Freiraumplanung zu entwickeln, die „Biosphäre und Stadt“ in ihrer Koexistenz betrachten und ein harmonisches Gleichgewicht für Mensch und Biosphäre im Lebensraum Stadt zur Prämisse für die Planungs-, Gestaltungs- und letztendlich die Transformationsprozesse definiert, beleuchtet dieser Abschnitt die Geschichte, die Verortung, die Intensität und die Dynamik des Einwirkens der modernen Gesellschaft auf das Gesamtsystem Biosphäre. Es werden globale Entwicklungen, lokale Handlungsfelder sowie notwendige Handlungs-(spiel)räume identifiziert und dafür zu Beginn die Frage gestellt: Was geschah auf dem langen Weg der Menschheit von der ursprünglich natürlichen und harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung bis zu dem Moment, als die stabile Funktionsfähigkeit der Biosphäre, das Gleichgewicht vom Geben der Biokapazität und dem Nehmen der Menschheit verloren ging?

## 2.1. Der Mensch in komplexen Gesellschaften *Von Evolution, Revolution und Transformation*

Der Mensch hat seine natürliche Umwelt in den letzten 12.000 Jahren seiner wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und soziokulturellen Evolution, sowie sich wandelnden Bedürfnissen immer wieder angepasst. Bei der näheren Betrachtung des Menschen und dem Versuch, diesen als Einflussfaktor näher zu beschreiben und zu charakterisieren, trifft man auf die Unterscheidung nach Art der Gattung (Homo sapiens) und auf die paläoanthropologischen Erklärungsmodelle des Homo. All diese Modelle sind Teil des biologischen Evolutionsprozesses und beschreiben die Summe der Akteur:innen, die, mit Verstand und Werkzeugen ausgestattet, wirtschaftlich agieren, sie dabei maßgeblich prägen, gestalten, zunehmend irreversibel verändern und auch zerstören. Es werden an dieser Stelle einige Beispiele aufgeführt, um zu verdeutlichen, dass sie in ihrer Summe ein intellektuelles Spektrum an Fähigkeiten aufweisen, das sie befähigt als kooperierende Weltgesellschaft nachhaltige Zukunftsstrategien zu entwickeln.<sup>127</sup> Der Homo Faber als der „aktive, schaffende und seine Umwelt verändernde Mensch“<sup>128</sup>, der Homo ludens als der „spielende, phantasiebegabte und zu kultureller Leistung fähige Mensch“<sup>129</sup>, der Homo oeconomicus als der „rationale, Nutzung maximierende und über (vollständige) Information verfügende Mensch“<sup>130</sup>, der Homo politicus als der „soziale, politische und zur Gemeinschaft fähige Mensch“<sup>131</sup>, der Homo cooperativus als der „ökologisch, nachhaltig und zur Zusammenarbeit fähige Mensch“<sup>132</sup> oder der Homo technologicus als der „Technik herstellende, gebrauchende und zur Beherrschung der Welt fähige

---

<sup>126</sup> Vgl. Radkau, J. (2002): *Natur und Macht: Eine Weltgeschichte der Umwelt*. Verlag C.H. Beck, München. S. 13-17. „Eine unbefangene Umwelthistorie handelt nicht davon, wie der Mensch die reinen Natur schändete, sondern handelt von Organisations-, Selbstorganisations- und Dekompositionsprozessen in hybriden Mensch-Natur-Kombinationen.“

<sup>127</sup> Eine umfangreiche Sammlung über die Homo epithea stellt Dr. Matthias Herrgen zusammen. Diese Liste dient als Quelle für die im Anschluss aufgelisteten Begriffe. Link: <https://herrgen.weebly.com/menschenbilder.html>. Zugegriffen zuletzt am 10.6.2023.

<sup>128</sup> Der „Homo faber“ als anthropologischer Begriff geht zurück auf Max Scheler. Vgl. Scheler, M. (1928)

<sup>129</sup> Der Begriff „Homo ludens“ geht zurück auf Johan Huizinga. Vgl. Johan, Flitner Andreas (2009) *Homo ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Reinbek.

<sup>130</sup> Der Begriff „Homo oeconomicus“ kann zurückgeführt werden auf Werner Fuhrmann. Vgl. Fuhrmann, W., Franz, Stephan (2004): *Grundlagen des ökonomischen Ansatzes: Das Erklärungskonzept des Homo Oeconomicus*. Working Paper, Potsdam. Universität Potsdam S. 4.

<sup>131</sup> Der „Homo politicus“ geht zurück auf Aristoteles. Vgl. Aristoteles, Zoon politicon.

<sup>132</sup> Der „Homo cooperativus“ ist u.a. zu finden bei Holger Rogall. Vgl. Rogall, Holger: *Neue Umweltökonomie — Ökologische Ökonomie Ökonomische und ethische Grundlagen der Nachhaltigkeit, Instrumente zu ihrer Durchsetzung*. Leske + Budrich, Opladen, S. 113.

Mensch“<sup>133</sup> sowie der Homo excentricus als der „objektive, zu Reflexion über sich selbst fähige Mensch“<sup>134</sup>. Yuval Harari spricht im Jahr 2017 in seinem gleichnamigen Weltbestseller von einem „Homo deus“<sup>135</sup> und wirft mit diesem Verständnis einen weitreichenden Blick in die Geschichte von morgen. Er zielt darauf ab aufzuzeigen, dass der Mensch den Evolutionsprozess seiner Gattung inzwischen selbst gestaltet und in der Lage ist, seine Fähigkeiten durch technische Errungenschaften in dem Maße zu erweitern, dass er die Funktionen seines Körpers auslagert und sich übermenschliche Fähigkeiten ermöglicht.<sup>136</sup> Mithilfe dieser Fähigkeiten verändert der Mensch seine Art zu leben, sich zu organisieren, zu produzieren und zu kommunizieren.

Nach der neolithischen Revolution, die als Übergangszeit von Jägern und Sammlern zum sesshaften Siedler bezeichnet wird, lebt der Mensch seit ca. 6.000 Jahren zunehmend in komplexen Gesellschaftsordnungen.<sup>137</sup> Seit dem Jahr 4.000 v. Chr. zivilisieren und organisieren sich Menschen an verschiedenen Orten auf der Erde in ersten Hochkulturen und Siedlungen wachsen zu Städten.<sup>138</sup> Arbeitsteilung verbreitet sich als Konzept, Verwaltungsapparate und politische Organisationen erarbeiten Gesetze und organisieren die wachsende Bevölkerung in neuen repräsentativen Gebäudetypologien. Agrarwirtschaft wird mithilfe technischer Methoden zur Überschussproduktion und mit Erträgen wird gehandelt. Markt- und Geldwirtschaft, das Militär, Religionskult und Kommunikation durch Schrift gehören zu den wesentlichen Merkmalen der sich weiterentwickelnden Kulturen. Städtisches Leben entsteht in all seinen Facetten, auf allen Kontinenten, in verschiedener Ausprägung, in vielen Sprachen, Herrschaftsformen und mit unterschiedlichen kulturellen Schwerpunkten. Industrielle Innovationen definieren den Beginn des kohlenstoffbasierten Wirtschaftsmodells vor ca. 250 Jahren und der Mensch revolutioniert in das industrielle Zeitalter.

Die industriellen Revolutionen werden zu sozialen Revolutionen und der kontinuierliche Industrialisierungsprozess begleitet die Globalisierung und die Urbanisierung: Die erste industrielle Revolution beginnt im 18. Jahrhundert mit der Nutzung der Dampfkraft und der Mechanisierung der Produktion. Die zweite industrielle Revolution beginnt im 19. Jahrhundert mit der Erfindung der elektrischen Energie und der Einführung arbeitsteiliger Massenproduktion und ist gleichzusetzen mit der Epoche des extremen Wirtschafts- und Städtewachstums.<sup>139</sup> Die dritte industrielle Revolution beginnt in den 1970er-Jahren mit der Nutzung von speicherprogrammierbaren Steuerungen und Computern und der damit verbundenen Teilautomatisierung. Sie erzeugt eine vielfältig vernetzte, datenbasierte und interaktive Wissensgesellschaft.

---

<sup>133</sup> Der Begriff „Homo technologicus“ wird von Yves Gingras thematisiert. Vgl. Gingras, Yves (2005): Eloge de l’Homo techno logicus, Fides.

<sup>134</sup> Der Begriff „Homo excentricus“ findet sich u.a. bei Helmut Plessner. Vgl. Plessner, H. (1928): Die Stufen des Organischen und der Mensch. Einleitung in die philosophische Anthropologie, De Gruyter, Berlin, New York.

<sup>135</sup> Vgl. Harari, Yuval (2017): *Homo deus: A Brief History of Tomorrow*, Harpercollins, New York. Der Weltbestseller von Dr. Yuval Noah Harari, Historiker und Professor an der Hebräischen Universität von Jerusalem geht „von der Annahme aus, das nächste Projekt der Menschheit (genauer: einiger Eliten) werde der Griff nach der Unsterblichkeit sein. Dies ist für ihn eine logische Konsequenz des Zeitgeists. Dank Fortschritten in der Biotechnologie und künstlicher Intelligenz könnte der Homo sapiens zum gottähnlichen Homo deus avancieren. Dieser technologieverstärkte Mensch werde sich so sehr vom evolutionär auf der Strecke gebliebenen Homo sapiens unterscheiden, dass es schwerfalle, sich ein Zusammenleben beider vorzustellen. Ob der Schritt hin zum gottähnlichen Menschen gelingen wird, lässt Harari offen: Er ist nicht unausweichlich, sondern ein Konjunktiv. Der Wunsch, ihn zu gehen, ist jedoch ganz real.“ Vgl. Tappendreher, Patrick (2017): Rezension <https://www.spektrum.de/rezension/buchkritik-zu-Homo-deus/1451773>. Zugegriffen zuletzt am 10.6.2023.

<sup>136</sup> In diesem Zusammenhang ist interessant, dass die Ausstellung Exo-Evolution, die im Rahmen der Globale im Jahr 2016 im Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) eröffnet wird, die gleiche Thematik kuratiert. Vgl. <https://zkm.de/de/event/2015/10/globale-exo-evolution> „Die Hand in den Hammer, die Füße in das Rad, die Arme in Pfeil und Bogen, das Sprechen in die Schrift, das Gedächtnis in Tontafeln und Computer etc. Mit der Kette der Exteriorisierungen tritt der Mensch aus der Evolution aus, er befreit sich von der Gewalt der Natur und schafft mit seinen Werkzeugen, exteriorisierten Organen, eine künstliche Exo-Evolution.“

<sup>137</sup> >> THEORIE – 3

<sup>138</sup> Ägypten (seit ca. 4000 v. Chr.), Iran und Irak (seit ca. 3500 v. Chr.), Syrien, Mexico, Guatemala, Honduras Belize, San Salvador (seit ca. 3000 v. Chr.), Pakistan, Indien, Afghanistan, Turkmenistan (seit ca. 2800 v. Chr.) China (seit ca. 2200 v. Chr.).

<sup>139</sup> >> THEORIE – 3.1

Diese Aussage ist ausschließlich für die westliche Welt und die Industrienationen gültig. Für den Nachweis der wachsenden Urbanisierung wird die Urbanisierungsrate als Indikator herangezogen.

Seit den 2010er-Jahren befinden wir uns im Zukunftsprojekt Industrie4.0<sup>140</sup>, das von der umfassenden Digitalisierung, der intelligenten Vernetzung von Maschinen und der Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien geprägt ist. Mit der Entwicklung Cyber-physischer Systeme und der Etablierung neuer Kommunikationsformen<sup>141</sup> beginnt die Transformation in das digitale Kommunikations- und Informationszeitalter. Die Transformation der Dienstleistungs- zur Informations- und Wissensgesellschaft<sup>142</sup> bedeutet auch eine Verschmelzung von realer und virtueller, flexibler und dezentralisierter Welt. Die Organisation von Wissen wird zur zentralen Quelle von Wachstum und Produktivität, Information und Kommunikation. BIG DATA und deren Verarbeitung werden zur neuen, weltweit gehandelten Ware. In dieser vierten und aktuellen industriellen Revolution entsteht die zunehmend künstliche und virtuelle Parallelwelt aus technologischen Artefakten, Datenströmen und Ideen. Der Mensch verändert seinen Lebensraum mit zunehmender Intensität und Geschwindigkeit, ist zunehmend multilokal und multikulturell und steigert seine Fähigkeiten bedingt durch Innovation und Fortschritt auf ein Vielfaches seiner ursprünglichen, natürlichen Kompetenzen. Diese Entwicklung basiert jedoch nicht mehr auf einem harmonischen Gleichgewicht von Mensch und Biosphäre. Die Natur wird als natürlicher Lebensraum zunehmend zu einer den Menschen umgebenden künstlichen Umwelt.<sup>143</sup> Die Sicherung der (Grund-)Bedürfnisse der rasant wachsenden Menschheit stellt, in einer aus dem ökologischen Gleichgewicht geworfenen Erde, eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar und wird zu einem zentralen Handlungsfeld für die Stadt- und Freiraumplanung.

## 2.2. Die Gesellschaft im Wachstum *Wachsender Bedarf und Bedürfnisse*

Im Jahr 0 beträgt die Weltbevölkerung ca. 300 Millionen Menschen.<sup>144</sup> 1 Milliarde Menschen werden im Jahr 1800 verzeichnet. 2 Milliarden Menschen sind es im Jahr 1925, 4 Milliarden Menschen im Jahr 1975 und 8 Milliarden Menschen zählen wir weitere knapp 50 Jahre später im Jahr 2024. Für das Jahr 2050 prognostiziert die UNO eine Weltbevölkerung von 9,74 Milliarden Menschen, 11,2 Milliarden Menschen im Jahr 2100. Dieses rasante Wachstum bedeutet eine Zunahme von mehr als 80 Millionen Menschen/Jahr, 230.000 Menschen/Tag, 160 Menschen/Minute oder fast 3 Menschen/Sekunde. Die Anforderung an die Menschheit heute, Anfang des 21. Jahrhunderts, ist es, die Grundbedürfnisse von inzwischen 8 Milliarden Menschen zu erfüllen: sie zu ernähren und dabei ihren Bedarf an Lebensraum, Lebensqualität und Lebensstandard zu sichern und kontinuierlich zu steigern.<sup>145</sup>

---

<sup>140</sup> Der Begriff entsteht mit der im Jahr 2011 von der Bundesregierung als Zukunftsprojekt initiierten Hightech-Strategie „Industrie 4.0“.

<sup>141</sup> Gemeint sind hier die Erfindungen des Transistors, des Personal Computers sowie die Entwicklung des World Wide Web.

<sup>142</sup> Für eine ausführliche Definition der Informations- und Wissensgesellschaft Vgl.: Spinner, H. (2001): *Informationsgesellschaft*. In: Schäfers, B., Zapf, W. (eds) Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands. VS Verlag für Sozialwissenschaftlichen . [https://doi.org/10.1007/978-3-322-94976-9\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-322-94976-9_28). S. 319 „Die mit großen Erwartungen verbundene "Zukunftsvision Informationsgesellschaft" - in der öffentlichen Diskussion neuerdings verdrängt durch das stärker inhaltlich bezogene und qualitätsbewusste Konzept der " Wissensgesellschaft " - verkörpert nicht nur ein kurzfristiges Übergangsstadium der höchstentwickelten Industriegesellschaften, sondern eine neue Stufe der gesellschaftlichen Entwicklung, in der Informationen im Zuge der „(mikro-)elektronischen Revolution" durch die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) einen neuen Stellenwert bekommen.“

<sup>143</sup> An dieser Stelle wäre ein Exkurs in die Umweltgeschichte mit einem fokussierten Blick auf den Bedeutungswandel von Natur und Umwelt interessant. Da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, soll zumindest angemerkt werden, dass Masse dieser neue, zunehmend künstliche Umwelt inzwischen die Biomasse der natürlichen Umwelt übertrifft. Vgl. Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J. et al. (2020): *Global human-made mass exceeds all living biomass*. In: Nature 588, 442–444. Link: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023.

<sup>144</sup> Wenn nicht anders angegeben: Vgl. UN DESA (Population Division) <https://population.un.org/wpp/>. Zugegriffen zuletzt am 11.6.2023.

<sup>145</sup> Im Jahr 2100 sind Infrastrukturen für 11,2 Milliarden Menschen bereitzustellen. Bei einer prognostizierten Urbanisierungsrate von 85 % bedeutet das eine Zunahme der Stadtgesellschaft von 4,6 Milliarden (2023) auf ca. 8,8 Milliarden Menschen (2100). Die Herausforderung dabei stellt der prognostizierte Bevölkerungswachstum auf 10 Milliarden Menschen in den Entwicklungsländern Asiens und Afrikas dar.

Neben dem wachsenden Bedarf an Rohstoffen wird vor allem die Ressource „Land und Boden“ zu einer wichtigen Größe. Der Raum- und Landverbrauch ist in vielen Maßstäben ablesbar: an der Größe einer Wohnung, an der Größe einer Stadt, an landwirtschaftlich genutzter Fläche im Umland. Aber auch die zur Versorgung notwendigen Infrastrukturen spielen eine wichtige Rolle. Produktionsfelder und -stätten, Fabrik- und Lagerhallen, Geschäfte, Orte der Administration sowie die zur Bewegung, Verteilung und zum Transport von Gütern notwendigen Infrastrukturen. Wachsende Bevölkerungszahlen, wachsender Konsum und wachsendes Bildungsniveau bedürfen zusätzlich Raum für Kultur- und Bildungseinrichtungen, Freizeitaktivitäten sowie Freiraum, öffentlichen Plätze, Parks und Gärten. Städte, Wirtschaft und Konsumverhalten wachsen und neben den damit in Abhängigkeit wachsenden Ungleichheiten wächst vor allem der Bedarf an Raum und die Bodenfrage entwickelt sich zu einem zentralen Fokus zukünftiger Planungen.<sup>146</sup>

Die Versorgung der Menschheit ist durch die Biosphäre grundsätzlich gesichert; das heißt die Biokapazität des Planeten ist in der Lage, die Ressourcen, die ihr entnommen werden, in derselben Zeit zu erneuern und zu regenerieren, jedoch nur dann, wenn sich diese stabil und funktionsfähig im Gleichgewicht befindet. Ökosysteme und deren Ökosystem(dienst-)leistungen<sup>147</sup> stellen die biotischen und abiotischen „Produkte“ bereit und sind als natürliche, erneuerbare oder fossile Ressourcen und Rohstoffe vorhanden. Mit zunehmender Intelligenz ist der Mensch in der Lage, diese in immer größerem Umfang und größerer Effizienz zu fördern und für sich zu nutzen. Der Index der Erdüberlastung (Earth Overshoot Day) hat aufgezeigt, dass sich die Symbiose oder Koexistenz von Mensch und Natur bis zum Jahr 1970 in einem natürlichen Gleichgewicht gehalten hat; 3,7 Milliarden Menschen haben der Biosphäre nur so viel Ressourcen entnommen, wie dieser global zur Verfügung stehen. Im Jahr 1971 liegt dieser Tag erstmals und bereits 10 Tage vor dem 31. Dezember.<sup>148</sup> Heute benötigt die Menschheit zu ihrer Versorgung im Durchschnitt 1,75 Erden; das Gesamtökosystem ist damit nicht mehr stabil. Sechs der neun „planetaren Grenzen“ (die Unversehrtheit der Biosphäre, Klimakrise, Abholzung und andere Landnutzungsänderungen, biochemische Kreisläufe) gelten dem aktualisierten Bericht<sup>149</sup> zufolge bereits als überschritten, weitere drei, (die Übersäuerung der Ozeane, der Süßwasserverbrauch und das Ozonloch) befinden sich in kritischem Zustand und die Stabilität des Erdsystems und das natürliche Gleichgewicht des Ökosystems ist gefährdet. Kernaufgabe der Weltgesellschaft im 21. Jahrhundert ist es daher, so zu leben und so zu handeln, dass das Gleichgewicht der „planetaren Grenzen“, d. h. die Biosphäre, wieder zu einem stabilen und funktionsfähigen Gesamtökosystem wird.

Im Folgenden werden verschiedene Eingriffe des Menschen in die Biosphäre betrachtet, die sich in verschiedenen Kulturlandschaftstypologien<sup>150</sup> abbilden, um das Handlungsfeld „Biosphäre + Stadt“ als Metabolismus dieser Landschaften zu beschreiben.

---

<sup>146</sup> Zur Vertiefung der Thematik siehe das Hauptgutachten des WBGU aus dem Jahr 2020. Vgl. WBGU (2020): *Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration*, Berlin. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/landwende#sektion-downloads>.

<sup>147</sup> >> THEORIE - 1.2 und 1.3

<sup>148</sup> Im Jahr 2023 sind, global betrachtet, am 2. August alle Ressourcen verbraucht, die Weltbevölkerung benötigt zu ihrer Versorgung 1,75 Erden, das ist ein Bedarf von jährlich 75 % mehr natürlicher Ressourcen, als die Erde zeitgleich erneuern kann. Je nach Land, Entwicklungsstand und Konsumverhalten variiert dieser Wert erheblich. Vgl. Earth Overshoot Day. <https://www.overshootday.org/>. Zugegriffen zuletzt am 11.6.2023.

<sup>149</sup> Vgl. Rockström, J., Gupta, J., Qjin, D. et al. (2023): *Safe and just Earth system boundaries*. In: Nature. 619. 1-10. 10.1038/s41586-023-06083-8. Link: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06083-8>. Zugegriffen zuletzt am 26.5.2022.

<sup>150</sup> Vgl. UNESCO (2017): Richtlinien für die Durchführung des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, (übers. durch die DUK), Abschnitt II.A., Nummer 47. Link: <http://www.unesco.de/650.html>. „Kulturlandschaften sind Kulturgüter und stellen die in Artikel 1 des Übereinkommens bezeichneten gemeinsamen Werke von Natur und Mensch dar. Sie sind beispielhaft für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und Ansiedlung im Verlauf der Zeit unter dem Einfluss der physischen Beschränkungen und/oder Möglichkeiten, die ihre natürliche Umwelt aufweist sowie der von außen und innen einwirkenden aufeinander folgenden gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Kräfte.“ und Vgl. Dierke (2017): *Wörterbuch Geographie*, Westermann, Braunschweig. S. 480. „Die Kulturlandschaften entstehen durch die dauerhafte Beeinflussung, insbesondere auch die wirtschaftliche und siedlungsmäßige Nutzung der ursprünglichen Naturlandschaft durch menschliche Gruppen und Gesellschaften im Rahmen der Ausübung ihrer Grunddaseinsfunktionen. Ihre regional differenzierte Ausprägung ist nicht durch die Natur determiniert, wohl aber von ihr beeinflusst, und zwar umso stärker, je geringer die technologische Entwicklung der die Kulturlandschaft

## 2.3. Der Lebensraum in Transformation

### *Kulturlandschaftstypologien als Versorgungslandschaften urbaner Gesellschaften*

Der Mensch macht sich die Biosphäre untertan und verwandelt in einem kontinuierlichen und beschleunigten Prozess Naturlandschaften in Kulturlandschaften, indem er sie für seinen Bedarf an Nahrung, Wohnung, Mobilität und Vergnügen (be-)nutzt.<sup>151</sup> Die Nutzung von Naturlandschaften, die Entwicklung in der Wechselwirkung von Mensch und Natur, aber auch die Pflege und der Schutz haben je nach Epoche, geografischer Lage, Vegetationszone, klimatischen Bedingungen sowie den gestalterischen und technischen Möglichkeiten der Menschen unterschiedlichste Formen von Kulturlandschaften hervorgebracht. Die meisten sind nicht durch schonende Eingriffe in die Natur entstanden.

Je nach Intensität der anthropogenen Überformung (Nutzung, Bebauung und Versiegelung) weist die Landschaft einen Kultivierungsgrad (Hemerobiegrad) auf, der die Gesamtheit der Einflüsse des Menschen auf natürliche Ökosysteme darstellt und als Index zur Beschreibung einer Kulturlandschaft dient. Bewertet man neben dem Landschaftsbild und der Oberflächenveränderung zudem auch Emissionen wie Gase, Staubpartikel, Mikroplastik u. a. als nachweisbaren anthropogenen Einfluss auf Landschaft, wäre eine Unterscheidung von Natur- und Kulturlandschaften im 21. Jahrhundert weitgehend irrelevant, da diese inzwischen sogar in den noch wenig erforschten Ökosystemen der Welt, wie zum Beispiel die Tiefsee, nachgewiesen werden können.<sup>152</sup> Ursprüngliche Naturlandschaften gibt es demnach nur noch selten und nur an den Orten, die für den Menschen bisher unzugänglich sind und deren Nutzung und wirtschaftliche Ausbeutung sich ökonomisch nicht lohnen. Eine quantitative Angabe der unberührten Flächen ist jedoch aufgrund der sehr unterschiedlichen Definitionen und der Dynamik, in der sie entstehen schwierig.

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert fünf Kulturlandschaftstypologien, die der Mensch prägt und die seine Existenz in der Biosphäre abbilden: Agrarlandschaften, Infrastruktur- und Verkehrslandschaften, Industrie- und Energielandschaften, Freizeit- und Erholungslandschaften sowie Stadt- und Siedlungslandschaften.

Agrarlandschaften (Versorgungs- und Produktionslandschaften) nehmen inzwischen mehr als ein Drittel der Landfläche ein. Sie sind vom Menschen in den unterschiedlichsten Formen bewirtschaftete, landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaften zur regionalen, überregionalen, nationalen und globalen Versorgung im ländlichen Raum, mit Unterschieden in der Parzellierung und im technologischen Aufwand. Neben der Produktion von Nahrungsmitteln zur direkten Versorgung der Menschheit wird u. a. Tierfutter und Treibstoff produziert. Infrastruktur- und Verkehrslandschaften sind vom Menschen gebaute Strukturen, die Personen und Güter räumlich verbinden und transportieren. Mit wachsender Urbanisierung und Globalisierung wächst der Mobilitätsdrang und somit die Ausdehnung dieser Kulturlandschaftstypologien. Infrastrukturen verbrauchen Landfläche und zerstören Ökosysteme durch das Versiegeln von Oberflächen, das Zerschneiden von natürlichen Räumen sowie durch kontinuierliche Licht-, Luft- und Bodenkontamination. Industrie- und Energielandschaften sind Versorgungslandschaften,

---

gestaltenden Gruppe ist. Die Kulturlandschaft erhält ihre regionale Ausprägung insbesondere durch die Wohnfunktion (Art und Verteilung der menschlichen Siedlungen), die Art der wirtschaftlichen Tätigkeit (agrarische Landnutzung, Rohstoffgewinnung, Industrie und Gewerbe) sowie die Ausbildung des Verkehrsnetzes.“

<sup>151</sup> Die Erdoberfläche beträgt 510 Millionen km<sup>2</sup>, rund zwei Drittel davon, 70,9 % sind mit Wasser bedeckt<sup>151</sup> (361 Millionen km<sup>2</sup>), 29,1 % sind Landfläche (149 Millionen km<sup>2</sup>). 39.960 Millionen km<sup>2</sup> (26,8 %) der Landfläche sind bewaldet. 34,3 Millionen km<sup>2</sup> (23 %) der Landfläche gilt als Wildnis, vgl. Allan, J. R., Venter, O., Watson, J. E. M. *Sci. Data* 4, 170187 (2017), 55,1 Millionen km<sup>2</sup> (37 %) der Landfläche werden als „naturnah“ bezeichnet, vgl. statista, aber nur 16,4 Millionen km<sup>2</sup> (11 %) der Landoberfläche sind als Schutzgebiete gelistet, vgl. UNECO und IUCN.

<sup>152</sup> Selbst in einem der größten, aber wenig erforschten Ökosysteme der Welt, der Tiefsee, wird Mikroplastik in einer Tiefe von fast 9.500 m nachgewiesen. Vgl. Abel, S.M., et.al. (2022): *Human footprints at hadal depths: interlayer and intralayer comparison of sediment cores from the Kuril Kamchatka trench*. *Science of the Total Environment*, Volume 838, Part 2. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156035>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023.

die natürliche Bodenschätze, Ressourcen und Rohstoffe gewinnen und/oder diese mithilfe von Technologien und Maschinen in Produkte umwandeln um den Bedarf einer Gesellschaft an Gütern decken. Diese Kulturlandschaftstypologie wächst mit steigendem Konsumverhalten und wachsendem Lebensstandard; sie ist wie die Agrarlandschaft räumlich oft vom Verbraucher entkoppelt und funktioniert als globales System. Sie verbrauchen die Ressource Land und kontaminieren Boden, Luft und Wasser. Freizeit- und Erholungslandschaften sind künstlich gestaltete Landschaften, die Freiraum zur Steigerung der Lebensqualität bieten. Untergliedert werden sie in historische Kulturlandschaften, naturnahe Freizeit- und Erholungslandschaften mit kulturellem und identitätsstiftendem Hintergrund. Urlaubslandschaften werden jedoch zunehmend zu Konsumlandschaften. Die Überlagerung mit Natur- oder Agrarlandschaften führt häufig zu Schutz-, Nutzungs- und Interessenkonflikten. Stadt- und Siedlungslandschaften nehmen als komplexeste der Kulturlandschaftstypologie inzwischen fast 3 % und somit ca. 4 Millionen km<sup>2</sup> der Landfläche ein.<sup>153</sup> Sie sind heute der Lebensraum von mehr als 56 % der Weltbevölkerung<sup>154</sup> und ihr Metabolismus hat die Aufgabe, die Grundfunktionen der modernen Gesellschaften zu übernehmen und koordinieren: Lebensraum zum Wohnen und Arbeiten, Raum für Bildung, Kultur, Freizeit und Erholung, Infrastrukturräume für die Vernetzung von Quartieren, Städten und dem Umland über Ländergrenzen hinweg sowie die Erschließung von Flächen für die Versorgung mit Gütern und Nahrung. Die Struktur, Funktion und Gestaltung der urbanisierten Landschaften sind bedingt durch ihre Standortfaktoren, die geografische Lage sowie durch die ökologischen, ökonomischen, soziokulturellen und politischen Ziele ihrer Gesellschaft.

**BIOSPHERE + STADT** versteht das komplexeste aller künstlichen Ökosysteme, die Stadt- und Siedlungslandschaft, als allen übergeordnete Kulturlandschaftstypologie, da ein urbaner Metabolismus die Transformation von Natur- in Kulturlandschaften impliziert und alle weiteren Kulturlandschaftstypologien zu seiner Versorgung benötigt und sie in hohem Maße beeinflusst.<sup>155</sup>

Ein Verständnis von Wissen über die natürlichen und dynamischen Prozesse von natürlicher Landschaft ebenso wie das Wissen über den „künstlichen“ Transformationsprozess von Landschaft durch den kulturell geprägten Einfluss des wirtschaftlich agierenden Menschen wird zur Voraussetzung für die Stabilisierung des Gleichgewichts von Biosphäre und dem künstlichsten der Ökosysteme, der Stadt.

Die anthropogene Überformung ist kein schleichender natürlicher Veränderungs- oder Anpassungsprozess, sondern geschieht verglichen mit der Erdgeschichte in rasanter Beschleunigung und mit einer ganz eigenen Dynamik. Heute lebt der vernunftbegabte und intelligente Homo sapiens im geologischen Erdzeitalter des Neozoikums, in der Periode des Quartärs und seit 11.700 Jahren in der geologischen Epoche des Holozäns – an der Schwelle zum Anthropozän, dem Zeitalter des Menschen. Der Mensch als geologischer Faktor ist inzwischen einflussreicher als alle natürlichen, biologischen und atmosphärischen Prozesse zusammen<sup>156</sup> und die Effekte des menschlichen Handelns auf die globale

---

<sup>153</sup> Vgl. Global Rural Urban Mapping Project (GRUMP) des Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC) der NASA Link: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/grump-v1>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023.

<sup>154</sup> Daten zur Urbanisierung der Welt Vgl. UN DESA <https://population.un.org/wup/>. Zugegriffen zuletzt am 11.6.2023.

<sup>155</sup> Der *Global Human Footprint Index* (GHFI) des Wildlife Conservation Society (WCS) und des Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) zeigt in visuellen Karten die anthropogene Überformung der Erde und den anthropogenen Einfluss auf die Umwelt in geografischer Projektion; er repräsentiert den relativen menschlichen Einfluss in jedem terrestrischen Biom. Zweck des GHFI ist es, der Naturschutzplanung, dem Management natürlicher Ressourcen und der Forschung über Mensch-Umwelt-Interaktionen Informationen und Planungsgrundlage zur Verfügung zu stellen. Vgl. Link: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/wildareas-v2-human-footprint-geographic>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023.

<sup>156</sup> Vgl. Anthropocene Working Group – AWG (2019). Link: <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/> Zugegriffen zuletzt am 11.6.2023. "The 'Anthropocene' is a term widely used since its coining by Paul Crutzen and Eugene Stoermer in 2000 to denote the present

Umwelt eskalieren. Weltweiter Ressourcenverbrauch sowie deren Verschwendung aufgrund des global weiter ansteigenden Konsumverhaltens, die dafür freigesetzten Emissionen, die Vermüllung in Makro- und Mikromaßstäben, aber auch die fehlende Kontrolle oder Regulierung durch konkret bzw. verbindlich formulierte Ziele internationaler Abkommen führen zu globaler, wachsender Umweltverschmutzung, zu Umweltzerstörung und zu einer drastischen Zunahme an Umweltkatastrophen.<sup>157</sup>

## 2.4. Der Mensch im Kontext seiner Sphären

### *Der moderne Status der Biosphäre*

Seit jeher entwickelt der Mensch Techniken und Technologien, mit deren Hilfe er immer komplexere und kompetentere „manuelle bis mentale Werkzeuge“<sup>158</sup> bis hin zu Maschinen und Robotern entwickelt. Ihre Aufgabe es ist, den menschlichen Bedarf zu bemessen und die menschlichen Bedürfnisse zu bedienen. Für die Nutzung von natürlichen Ressourcen, von Rohstoffen, Rohmaterialien und Energien zur Ernährung, zur Produktion von Waren und Gütern, zum Aufbau von Siedlungen sowie für das Generieren elektrischer Energie benötigt er Werkzeuge, die immer spezialisierter ein immer größeres Bedarfs- und Bedürfnisfelder bedienen. Mit der Hilfe von physischen und manuellen Werkzeugen entsteht auf der Oberfläche der Biosphäre ein Netz aus Kulturlandschaftstypologien. Die zur Verfügung stehenden Ressourcen werden durch intensive Kultivierung und Anpassung dieser Landschaften gefördert und der Mensch greift immer weiter sowohl in die unterirdischen Räume als auch in atmosphärische Höhen ein. Zur Nutzung des unterirdischen Raums entwickelt der Mensch Maschinen, die räumlich in weite Schichten der abiotischen Biosphäre vordringen und deren Rohstoffe und primäre fossile Energiereserven in selbst schwer zugänglichen Vorkommen fördern. Flugzeuge transportieren Menschen und Fracht, auf Wasserwegen werden Güter durch Meere transportiert. In den Ozeanen verlegte Kabel transportieren Daten, Nachrichten und Elektrizität zwischen Ländern und Kontinenten und gewaltige Maschinen bohren Tunnel durch Felsen und Steine. Sie bewegen und verschieben Biomasse, durchkreuzen und brechen das ewige Eis, gewinnen Neuland und erweitern die Biosphäre mithilfe von künstlichen Lebensräumen. Mit diesen technischen Hilfsmitteln ist der Mensch in der Lage, in Gebiete, Räume, Universen und Sphären vorzudringen, die für ihn erst einmal keine natürlichen, sondern feindliche Lebensbedingungen darstellen.

Der Mensch entwickelt als Welten-, Wissens- und Informationsgesellschaft zunehmend aber auch strategische Werkzeuge: Ideen, Strategien, Konzepte und Methoden zur Organisation seiner Existenz - zur Erarbeitung von Überlebensstrategien und Lösungsansätzen in Krisen. Er formuliert und unterzeichnet Handels- und Schutzabkommen, entwirft Welt- und Leitbilder und etabliert unabhängige Organisationen als Kontrollmechanismen zur Sicherung von lokaler, nationaler und globaler Stabilität. Wissen und Erkenntnis sowie deren Beforschung sind die neue Handelsware und definieren den Fortschritt einer Wissensgesellschaft zur verhandelbaren Ressource. Der Mensch als physisches Lebewesen und Bewohner

---

geological time interval, in which many conditions and processes on Earth are profoundly altered by human impact. This impact has intensified significantly since the onset of industrialization, taking us out of the Earth System state typical of the Holocene Epoch that post-dates the last glaciation.”

<sup>157</sup> Abgebildet sind die Folgen dieser Entwicklung unter anderem in den *Planetaren Grenzen*, dem *Human Footprint Index*, dem *Diversitätsindex*, den Datenbanken zum Artensterben. Ein Überblick über die Zunahme der Naturkatastrophen gibt das Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) und das UN Office of Disaster Risk Reduction (UNDRR).

<sup>158</sup> Vgl. Globale, Exo.Evolution, ZKM Karlsruhe (2016). Link <https://zkm.de/de/event/2015/10/globale-exo-evolution>. Zugegriffen zuletzt am 11.6.2023. „Von manuellen bis zu mentalen Werkzeugen, vom Hammer bis zur Sprache hat der Mensch im Laufe der Jahrtausende eine Werkzeugkultur, eine »engineering culture«, hervorgebracht, welche die Grenzen der Wahrnehmung und der Welt erweiterte. Der Mensch lagerte die Funktionen seines Körpers aus: die Hand in den Hammer, die Füße in das Rad, die Arme in Pfeil und Bogen, das Sprechen in die Schrift, das Gedächtnis in Tontafeln und Computer etc. Mit der Kette der Exteriorisierungen tritt der Mensch aus der Evolution aus, er befreit sich von der Gewalt der Natur und schafft mit seinen Werkzeugen, exteriorisierten Organen, eine künstliche Exo-Evolution.“

der Biosphäre bleibt zwar ein aktiver Teil des gesamtbiochemischen Prozesses, agiert jedoch im Gegensatz zu allen anderen Lebewesen strategisch, kooperiert und bewegt. Globale ökologische, wirtschaftliche und soziale Verflechtungen wachsen bei einer gleichzeitigen Auflösung räumlicher Distanz und Präsenz. Der physische Bezug des Menschen zu seiner natürlichen Umgebung befindet sich, ebenso wie die Abhängigkeit von den ihm zugeteilten Fähigkeiten, zunehmend in einem Prozess der Loslösung.

Dieser Fortschritt in Technik und Technologien lässt den Menschen neue Sphären erschaffen, neue technologiebasierte und virtuelle Welten, die aus der Welt der Gedanken und Ideen des Menschen entstehen. Diese Gedankenwelt wird seit 1925 als „Noosphäre“ bezeichnet und gründet sich hauptsächlich, wie auch die Begriffsdefinition von Biosphäre, auf Vladimir Iwanowitsch Vernadskij. Diese Sphäre bringt eine weitere hervor, die heute als „Technosphäre“ bezeichnet wird.<sup>159</sup> Sie bezeichnet eine inzwischen komplexe Welt aus technologischen Werkzeugen und vom Menschen gemachten Artefakten. Die zu ihrer Entwicklung gehörige Software, die Steuerung, Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen wird in Folge zu einer dritten, die Erde umspannenden und unsichtbaren Sphäre, der „Datasphäre“. Diese Sphäre beinhaltet die Summe aller Daten, Programme und Algorithmen, die das Funktionieren der digitalen globalen Welt garantieren. Diese drei anthropogenen Sphären greifen immer weiter ein in die biologische Existenz, in die Natur sowie in die Natur des Menschen selbst. Sie steuern, beeinflussen und verändern die Biosphäre mit dem Ziel, die Produktionsfähigkeit und -qualität zu verbessern bzw. verfolgen auf wissenschaftlicher Ebene das Ziel, die Unabhängigkeit des menschlichen Organismus und die seiner Funktionen von der Biosphäre zu erforschen.<sup>160</sup> Da der Lebensraum Biosphäre seit Jahrtausenden durch den Menschen überformt und in einem beschleunigten Prozess zunehmend stark transformiert wird, sollte auch auf die Definition von „Biosphäre“ im Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ noch einmal genau betrachtet werden. Oder anders gefragt: Ist für die Entwicklung einer „harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung in Koexistenz von Biosphäre und Stadt“ ein Begriffsverständnis notwendig, das die wachsende Bedeutung der vom Menschen entwickelten Sphären Noosphäre, Technosphäre und Datasphäre in der Biosphäre integriert?

Die Bedeutungen dieser anthropogenen Sphären sollen dafür betrachtet werden.

Die **Noosphäre**<sup>161</sup> als die Sphäre des menschlichen Geistes und des Verstandes ist diejenige Biosphäre, die durch das Bewusstsein des Menschen gesteuert wird und diese transformiert.<sup>162</sup> Sie ist dem Homo sapiens zu eigen und existiert demnach seit 40.000 Jahren. Die vorliegende Arbeit greift erneut auf die Forschung von Vladimir Iwanowitsch Vernadskij zurück. Vernadskij entwickelte die Idee der Gedankensphäre zwar zusammen mit de Chardin. Den Begriff „Noosphäre“ hat de Chardin jedoch bereits weit vor Vernadskij schon im Jahr 1922/23 eingeführt, als er gemeinsam mit dem Mathematiker und Philosophen Eduard Le Roy (1870–1954), ebenfalls ein Schüler von Vernadskij, die Noosphäre als Idee einer „göttlichen Endstufe im Evolutionsprozess der Biosphäre“<sup>163</sup> entwickelte. Wie auch den Begriff „Biosphäre“ besetzten sie den

---

<sup>159</sup> Auch Bertalanffy kann an dieser Stelle noch einmal aufgeführt werden. Er spricht in seinem 1966 erschienenen Buch *Robots, Men and Minds* davon, dass „It is less known that innovation in physical technology was paralleled by a phenomenon which is essentially new and unprecedented: the development of a psychological technology which, in the mass society of our days, has consequences no less far reaching than those following the invention of ever more sophisticated technological "hardware." Physical technology, the control of nature, was supplemented by psychological technology, the control of man himself.“ Der Begriff und die Definition über konkrete Berechnungen und Daten basiert auf den Forschungsergebnissen der Gruppe um Jan Zalasiewicz, der die Technosphäre im Kontext der Debatte um das Anthropozän erforscht. Vgl. Bertalanffy von, L. (1967): *Robots, Men and Minds. Psychology in the Modern World*. George Braziller New York. Preface.

<sup>160</sup> Interessante Beispiele für das Bestreben der Menschheit, sich aus der Abhängigkeit von der Biosphäre zu lösen, ist das Projekt „Biosphere II“ aus den 1990er-Jahren oder aber auch das „Interplanetary Transport System SpaceX“, das aktuell darauf zielt, die Kolonialisierung des Planeten Mars vorzubereiten.

<sup>161</sup> Das Wort "Noosphäre" setzt sich aus den griechischen Begriffen noos (Intelligenz) und Sphäre zusammen, wobei Letzteres im Sinne der Erdhülle verwendet wird.

<sup>162</sup> Vgl. Levit (2001): S. 74.

<sup>163</sup> Ebd.

Begriff „Noosphäre“ theologisch und verchristlichen diesen. Die vorliegende Arbeit bezieht sich für die Erweiterung der Begriffsdefinition von Biosphäre ausschließlich auf die wissenschaftlich begründbare Definitionsgrundlage von Vernadskij. Ausgehend von der Biosphäre als globales Ökosystem mit Interaktionen und Wechselwirkungen versteht er die Noosphäre als dritte Phase im Evolutionsprozess der Erde, (Materie, Leben, Geist) sowie als die Sphäre, die durch das Bewusstsein des Menschen gesteuert wird, die Biosphäre prägt und wandelt. Für Vernadskij ist die Noosphäre diejenige Sphäre, die Erdbewegungen verursacht und dadurch auch messbar wird.<sup>164</sup> Mit der Einführung der Idee einer Biosphäre als Lebensraum und ihrer sie bewohnenden, interagierenden, lebendigen Materie<sup>165</sup> sowie der Idee von der Existenz einer von diesen Lebewesen entwickelten Sphäre beschreibt Vernadskij Biosphäre und Noosphäre als zwei Konzepte, die das wissenschaftliche Verständnis von Biosphäre im interdisziplinären Diskurs seit den 1930er-Jahren entscheidend prägen. Die Noosphäre ist nicht reduziert auf die Gedanken, sondern definiert von Vernadskij ein „natürlicher Körper, der (...)die lebende Materie, die Atmosphäre, die Lithosphäre, die Hydrosphäre und die Produkte der menschlichen technischen Tätigkeit (umfasst). Die Explosion der wissenschaftlichen Kreativität im 20. Jahrhundert (Vernadskij, 1991) wird als ein gesetzmäßiges Phänomen interpretiert, das sich aus dem gesamten Verlauf der Evolution ergibt. Auf der Welle dieser Explosion wird der Mensch zum führenden regulativen Faktor in der Biosphäre.“<sup>166</sup> Biosphäre und Noosphäre sind für ihn „als System untrennbar miteinander verbunden und in permanenter Wechselwirkung mit biochemischen und kulturellen Prozessen.“<sup>167</sup> Der Mensch bringt als natürliches Phänomen eine Sphäre aus Gedanken hervor<sup>168</sup>, die die Biosphäre als „modernes Stadium [...] geologisch durchlebt“<sup>169</sup> und somit als Entwicklungsstufe im Evolutionsprozess der Biosphäre verstanden werden kann.

Die **Technosphäre**<sup>170</sup> ist ursprünglich ein Begriff aus der Geowissenschaft und beschreibt „die technische Mobilisierung und Hybridisierung von Energien, Materialien und Umwelten im planetaren Maßstab“<sup>171</sup>. Als globales technisches Metasystem ist sie die physische, künstliche und intelligente Sphäre, die als Produkt aus der Noosphäre hervorgeht. Seit ca. 200 Jahren kriert die Menschheit im Lebensraum Biosphäre und in der Gedankenwelt Noosphäre diese anthropogene Sphäre als ein künstliches System von menschengemachten Strukturen, das sich aus den Werkzeugen des Menschen, dem Geist und dem Verstand, in großer Geschwindigkeit entwickelt. „Die Welt aus technologischen Arten und Technofossilien wird zu einem globalen technischen Metasystem, mit eigenen Dynamiken und eigenen Energieflüssen.“<sup>172</sup>

<sup>164</sup> Vgl. Fundación Argentaria (1997): S. 216. “The surface of the planet and the biosphere rapidly changes chemically due to the conscious, but mainly unconscious actions of man. The envelope of air over the land and all the land’s natural waters are changing physically and chemically. In consequence of the growth of human culture in the 20th century, coastal seas and parts of the ocean began changing more and more violently. Man as a result must take ever more extensive measures to preserve for future generations the riches of the sea that do not belong to anyone.”

<sup>165</sup> the Earth’s surface is continuously shaped by the interaction between biological organisms and abiotic components, which forms its vital cycle.

<sup>166</sup> Vgl. Levit (2001): S. 74.

<sup>167</sup> Ebd. und vgl. Rispoli, G., Grinevald, J. (2018): *Vladimir Vernadskij and the Co-evolution of the Biosphere, the Noosphere, and the Technosphere*. In: Techno Magazin, HKW, Berlin Link: <https://technosphere-magazine.hkw.de/>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023.

<sup>168</sup> Insbesondere der wissenschaftlichen Gedanken. Ebd., „In the noosphere concept, Vernadskij formulates one of his most closely-held intuitive convictions – his unlimited faith in the power of scientific thought.“

<sup>169</sup> Ebd.

<sup>170</sup> Der Begriff und das Konzept der Technosphäre geht zurück auf den Geologen und Philosophen Peter K. Haff und beschreibt ein Konzept, das die Summe aller technologischen Artefakte, Strukturen und Systeme, die von der menschlichen Zivilisation geschaffen wurden, zusammenfasst. „His research focuses on the role of technology in the Anthropocene, the new geologic epoch. Some themes of his work are that technology is a geologic phenomenon; that large-scale technology defines a new addition—the technosphere—to the classical spheres of air, water, rock, and biology; and that technology has not been created independently by humans but represents a quasi-autonomous force that shapes the modern human condition.“ Vgl. Anthropocen Curriculum. Link: <https://www.anthropocene-curriculum.org/>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023. Die Forschergruppe um Jan Zalasiewicz an der Leicester University schätzt diese auf inzwischen 30 Billionen Tonnen. Vgl. Zalasiewicz J. Williams A., Wolfe A. (2016): *Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective*. Sage Journal Vol. 4 Issue 1, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2053019616677743>. Zugegriffen zuletzt am 07.6.2023.

<sup>171</sup> An der HKW wir in den Jahren zwischen 2015 und 2019 das Forschungsprojekt Technosphere durchgeführt und dessen Erkenntnisse in einer Dokumentation zusammengefasst. Vgl. Klingan, K., Rosol, C. (2019): *Bibliothek 100 Jahre Gegenwart*. Matthes & Seitz. Berlin. Link: <https://archiv.hkw.de/de/programm/projekte/2015/technosphere/technosphere.php>. Zugegriffen zuletzt am 20.7.2023.

<sup>172</sup> Ebd.

Das interdisziplinäre Team um Dr. Jan Zalasiewicz und Mark Williams, Geologen und Wissenschaftler:innen der University of Leicester<sup>173</sup>, erforscht in der *Anthropocene Working Group*<sup>174</sup> seit dem Jahr 2009 die Existenz der Technosphäre und definiert diese als „die Erde umgebende, vom Menschen gemachte künstliche (Ersatz-)Welt, bestehend aus geschätzten 30 Billionen Tonnen schweren und aus 130 Millionen technologischen Arten sowie „Technofossilien, künstlichen Gegenständen und technischen Systemen“<sup>175</sup>. Sie beschreiben diese Sphäre als „[e]volutionsbedingt neu entstandene planetare Akteure, die in der Technosphäre als Artefakte, Techniken und Technologien in eigener evolutionärer Dynamik, mit eigenen Organisations- und Ordnungssystemen als anthropogene Interferenz in neuartigen Megastrukturen das natürliche Erdsystem beeinflussen und es entscheidend verändern.“ Die Artefakte sind „technologische Materialien, in denen eine menschliche Komponente identifizierbar ist“. Sie „werden zum Teil aktiv genutzt, sind zum Teil aber auch Abfall. Konkret gehören zum Beispiel Kraftwerke, Straßen, Gebäude, Weideland, Werkzeuge, Flugzeuge und Kugelschreiber zu dieser Technosphäre. Aber auch Nutzpflanzen und Haustiere. Also alles, was von Menschenhand geschaffen wurde, im Kleinen und Großen.“ Dieses sehr junge System wächst nach Zalasiewicz um ca. 1 Million Technospezies pro Jahr und übertrifft damit bereits die Zahl der vermuteten natürlichen Organismen. Ihm zufolge entwickelt der Mensch zunehmend eine physische und eine psychische Abhängigkeit von und in dieser künstlichen Welt. Die technischen Hilfsmittel, die der Mensch zur Wiederherstellung oder zur Verbesserung seiner eingeschränkten körperlichen Fähigkeiten produziert, verändern seine Gewohnheiten im natürlichen Umfeld. Die künstlichen Ersatzwelten der Cyberkultur oder die Mixed Reality im digitalen Zeitalter beeinflussen die Gewohnheiten zu leben, zu kommunizieren sowie die Art und Weise Lebens- und Freiraum zu gestalten. Städte werden zu Hotspots in der Technosphäre.

Die **Datasphäre**<sup>176</sup> als die Welt der digitalen Informationen ist die jüngste Sphäre und der Technosphäre als deren „Software“ zugeordnet. Als globales digitales Metasystem kann sie als die „Welt der digitalen Information“ bezeichnet werden, deren Ursprung mit der Entwicklung des World Wide Web verbunden wird, das seit 1989 einer breiten Masse zur Verfügung steht. Seit Beginn dieser digitalen Revolution hat die Datasphäre ihr Wesen durch Fortschritte in den Deep-Learning-Prozessen der künstlichen Intelligenz, durch die Ausweitung des Internets und die kontinuierliche Umwandlung von analogen Daten in BIG DATA sowie durch den Beginn der Allgegenwärtigkeit des mathematischen Algorithmus zur Vorhersage von Wahrscheinlichkeiten entscheidend verändert. Sie ist, wie Anh Linh Ngo die neuen Möglichkeiten der informationstechnologischen Speicherung, Verwaltung, Bearbeitung und Übertragung als „sowohl prognostisches als auch utopisches Potenzial“ bezeichnet, das einen „tiefgreifenden, gesellschaftlichen Wandel“ mit sich bringt und zu einer „komplexen, auf Daten basierenden Struktur geworden (ist), die neue ästhetische, räumliche, soziale und politische Kulturformen entstehen lässt“.<sup>177</sup> Sie ist zum gesellschaftlichen Zukunftsdiskurs geworden und beeinflusst in Form von neuen Medien nahezu alle Bereiche der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik sowie das Kommunikations- und Sozialverhalten.

---

<sup>173</sup> Jan Zalasiewicz lehrt am Department of Geology, University of Leicester, UK und ist Vorsitzender des Chair of the Anthropocene Working Group of the International Commission on Stratigraphy.

<sup>174</sup> Die *Anthropocene Working Group* (AWG) ist seit dem Jahr 2009 ein Teil der Subcommittee on Quaternary Stratigraphy, einem konstituierenden Gremium der International Commission on Stratigraphy.

<sup>175</sup> Vgl. Zalasiewicz, J., Williams, M., Waters, C., Barnosky, A., Palmesino, J., Ronnskog, A., Edgeworth, M., Neal, C., Cearreta, A., Ellis, E., Grinevald, J., Haff, P., Ivar do Sul, J., Jeandel, C., Leinfelder, R., McNeill, J., Odada, E., Oreskes, N., Price, S., Wolfe, A. (2016): *Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective*. The Anthropocene Review. 4.1 S.9–22. <https://doi.org/10.1177/2053019616677743>.

<sup>176</sup> >> THEORIE - 2.4

Der Begriff Datasphäre entstammt aus den 1980er-Jahren und geht zurück auf den Medientheoretiker Douglas Rushkoff. Er beschreibt den Datenfluss digitaler Ökosysteme als Sphäre der Daten oder Datenlandschaft. Aufgrund der wachsenden Abhängigkeit der Menschheit von der digitalen Welt, etabliert sich dieses Konzept zunehmend in der Daten- und Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts. Der Begriff steht zudem in engem Zusammenhang mit der Noosphäre.

<sup>177</sup> Vgl. Anh-Linh Ngo (2019): *Editorial*. In: ARCH+ 234 (2019): Projekt Bauhaus 3: Datatopia, S. 1–2. Link: <https://archplus.net/de/ausgabe/234/>

Die vorliegende Arbeit möchte den Handlungsauftrag und das Verantwortungsbewusstsein der Menschheit gegenüber ihrem Lebensraum Biosphäre spezifizieren und dafür eine philosophische Definition von Noosphäre und zugrunde legen, die die aus ihr hervorgehenden Techno- und Datasphären miteinbezieht. Der Philosoph Peter Sloterdijk formuliert, entgegen der Darwin'schen Evolutionstheorie, ein Verständnis, dass die „Sphäre des Geistes und des Verstandes“ die Sonderrolle des Menschen innerhalb der Biota definiert. Sie ist beschreib- und messbar über die Summe der Erdbewegungen, die der Mensch als Wesen mit anthropogenem Bewusstsein zwischen Biosphäre und Technosphäre, zwischen Natur, Geist und Technologie als geologischer Faktor bewegt. Sloterdijk leitet in seiner Triologie Sphären 1-3<sup>178</sup>, wie schon Vernadskij, aus dem Bewusstsein der Noosphäre das Verantwortungsbewusstsein des Menschen gegenüber seinem Lebensraum, der Biosphäre, ab.

**BIOSPHERE + STADT** versteht das aus der Noosphäre abgeleitete Verantwortungsbewusstsein als Ansatz auf der Suche nach einem Handlungsimperativ für die Umsetzung und Anwendung des MAB, der harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung auf den urbanen Kontext. Unter der Voraussetzung, dass die Noosphäre ein integrativer Teil der Biosphäre und dem Mensch zu eigen ist, kann das MAB-Programm der UNESCO als performativer Auftrag mit moralischem Imperativ interpretiert werden. „Mensch und Biosphäre“ werden zum Handlungsauftrag und zum strategischen Werkzeug für die Nachhaltige Entwicklung. Das gleichwertige Nebeneinander des Begriffspaars „Mensch und Biosphäre“ lässt die Annahme zu, dass das ökologische System neben dem wirtschaftlich agierenden Menschen gleichgestellt ist und in Folge die Priorisierung der ökologischen Dimension als Prämisse für zukünftige Planungen verstanden werden kann.

## 2.5 FAZIT: Die Natur des Menschen

Der Mensch als ein in seinen Grundfunktionen von der Natur abhängiges Lebewesen ist Teil der Biota. Aufgrund seiner eigenen Dynamiken und der Fähigkeit, mit Geist und Verstand die Biosphäre mit eigenen Sphären weiterzuentwickeln, befindet sich die Menschheit seit ca. 200 Jahren in ihrem beschleunigten Evolutionsprozess und transformiert die natürlichen Ökosysteme im Gesamtökosystem Biosphäre zu der sie umgebenden Umwelt aus Natur- und Kulturlandschaften. Während der Begriff Naturlandschaft und das Naturbild zunehmend historisiert und romantiziert eine Natur abbilden, deren natürlicher Ursprung auf Vergangenes verweist, ist es die Umwelt, die unseren Sprachgebrauch dominiert, auch dann, wenn wir über Natur sprechen. Umweltbewusstsein, Umweltgeschichte, Umweltschutz und auch die Umweltzerstörung sind Termini, die zu Synonymen von Natur geworden sind; eine Natur, die in der Welt der komplexen Gesellschaften des 21. Jahrhunderts fast nur noch in der Koexistenz mit dem multilokal und multidisziplinär agierenden Homo sapiens zu verstehen ist; es ist quasi zur „Natur des Menschen“ geworden, sich im Zentrum der ihn umgebenden Welt zu positionieren<sup>179</sup>. Für die Stabilisierung des ökologischen Gleichgewichtes des Planeten Erde wird es zur Aufgabe der Menschheit, alle natürlichen und alle künstlichen Ökosysteme in Koexistenz mit der Biosphäre zu verstehen, zu entwickeln, zu schützen, zu pflegen, zu gestalten und zu formen. Ziel ist es, die Gesamtheit der Ökosysteme als selbstregulierende natürliche und künstliche anthropogene Organismen funktionsfähig in den planetaren Grenzen zu halten. Zur großen Herausforderung wird es, den Lebensraum Stadt, das komplexeste aller künstlichen Ökosysteme, mit all seinen Interaktionen, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen vor allem

---

<sup>178</sup> Vgl. Sloterdijk, P. (1998-2004): Sphären I-III, Surkamp, Berlin.

<sup>179</sup> Weitere Ausführungen über die Grundgedanken des Humanismus und die Diskussion um die Grenzen der Selbstverwirklichung durch individuelle Freiheit wären an dieser Stelle interessant, würden jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

mit den natürlichen Ökosystemen als urbane Metabolismen so zu entwickeln, dass ihre Einzelsysteme durch Selbstregulierung mit dem globalen Organismus Biosphäre in einer harmonischer Mensch-Umwelt-Beziehung bestehen.

Das *Millenium Ecosystem Assesments (MA)*<sup>180</sup> präsentiert im Jahr 2005 die Erkenntnis, dass sich „die Veränderungen der biologischen Vielfalt aufgrund menschlicher Aktivitäten in den letzten 50 Jahren schneller als je zuvor in der Geschichte der Menschheit vollziehen.“<sup>181</sup> „Die Triebkräfte des Wandels, die den Verlust der biologischen Vielfalt verursachen und zu Veränderungen der Ökosystemleistungen führen, sind entweder konstant, zeigen keine Anzeichen für einen Rückgang im Laufe der Zeit oder nehmen an Intensität zu.“<sup>182</sup> „Der Mensch“, so formuliert es der WBGU noch radikaler als das MA, „formt die Elemente nicht nur nach seinen kurzfristigen Wünschen um, er reißt auch ihr Zusammenspiel aus dem evolutionären raumzeitlichen Zusammenhang und zwingt der Lebenswelt einen künstlichen, hochgradig instabilen Metabolismus auf.“<sup>183</sup> Die Arten, Landschaften und Kreisläufe definieren dabei die „Elemente“, die in einem hyperkomplexen Zusammenspiel die Identität der Biosphäre ausmachen. Es wird das Erfordernis deutlich, die Definition von Biosphäre für das MAB zu präzisieren und den Handlungsauftrag zu erweitern.

**BIOSPHERE + STADT** definiert Biosphäre als den Lebensraum des globalen, weltweiten Ökosystems (Ökosphäre) sowie die Gesamtheit aller Populationen von Organismen des Planeten Erde (Biota), explizit unter dem Einbezug des Homo sapiens und seiner in gesellschaftlicher Aktivität organisierten „Anthroposphäre“<sup>184</sup>. Diese setzt sich zusammen aus der Sphäre des menschlichen Bewusstseins und Verstandes, der Noosphäre als der Raum aller denkbaren Gedanken; aus der Sphäre der technischen Artefakte, der Technosphäre als dem globalen technischen Metasystem; aus der Sphäre der Daten und Informationen, der Datasphäre als der Software der Technosphäre; sowie aus der Summe aller komplexen Wechselwirkungen, Interaktionen und Abhängigkeiten in deren Evolutions- und Transformationsprozessen.

---

<sup>180</sup> Das Millennium Ecosystem Assessment (MEA) stellt die umfangreichste bislang erstellte wissenschaftliche Studie zur Entwicklung des Zustandes der Ökosysteme auf der Erde dar und stellt die Erkenntnisse als Open Source online zur Verfügung. Vgl. MES (2005): *Global Assessment Reports*. Link: <https://www.millenniumassessment.org> und Vgl. Umweltforschungszentrum - UFZ (2006): *Die Relevanz des Millennium Ecosystem Assessment für Deutschland*. Bericht 02/2006, Leipzig.

<sup>181</sup> Vgl. MASR (2005): *Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report*. Washington DC: Island Press. S. 2.

„In den letzten 50 Jahren haben Menschen Ökosysteme schneller und umfangreicher verändert als jemals zuvor in vergleichbaren Zeiträumen in der Menschheitsgeschichte, weitgehend, um die schnell wachsende Nachfrage nach Nahrung, Wasser, Holz, Fasern und Energie zu befriedigen. Dies hat zu einem substantiellen und weitgehend irreversiblen Verlust an Diversität des Lebens auf der Erde geführt.“

<sup>182</sup> Ebd., S. Key Messages „Changes in biodiversity due to human activities were more rapid in the past 50 years than at any time in human history, and the drivers of change that cause biodiversity loss and lead to changes in ecosystem services are either steady, show no evidence of declining over time, or are increasing in intensity. Under the four plausible future scenarios developed by the MA, these rates of change in biodiversity are projected to continue, or to accelerate.“

<sup>183</sup> Vgl. WBGU (2000): *Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre: Jahresgutachten*, Springer, Berlin/Heidelberg. S. 11.

<sup>184</sup> Vgl. Ayres und Simonis (1994) In WBGU (2011): S. 36. „Die durch gesellschaftliche Aktivität organisierte Anthroposphäre wird in dieser Darstellung als eigener Bestandteil der globalen Biosphäre verstanden.“

Auf eine Gleichung gebracht bedeutet das:

**Biosphäre = Biota (Flora, Fauna und Mensch)  
+ Ökosphäre  
+ Anthroposphäre (Noosphäre + Technosphäre + Datasphäre)  
+ Interaktionen + Wechselwirkungen + Abhängigkeiten  
+ Transformation durch Evolution**

Für das MAB bedeutet das:

**Die Entwicklung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung in der Biosphäre, in natürlichen und in künstlichen Ökosystemen: in Naturlandschaften, Kulturlandschaften sowie in den Stadt- und Siedlungslandschaften.**

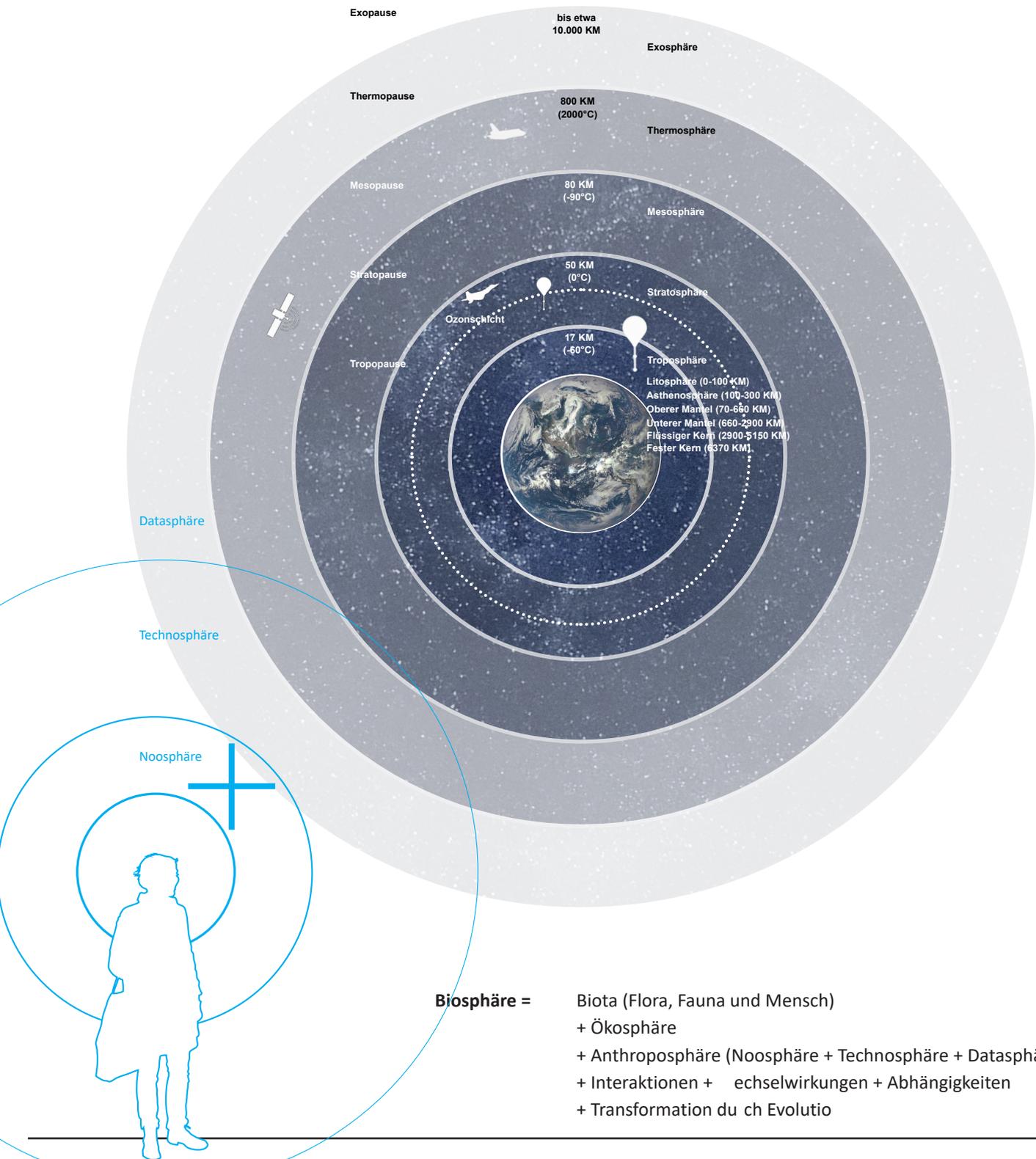
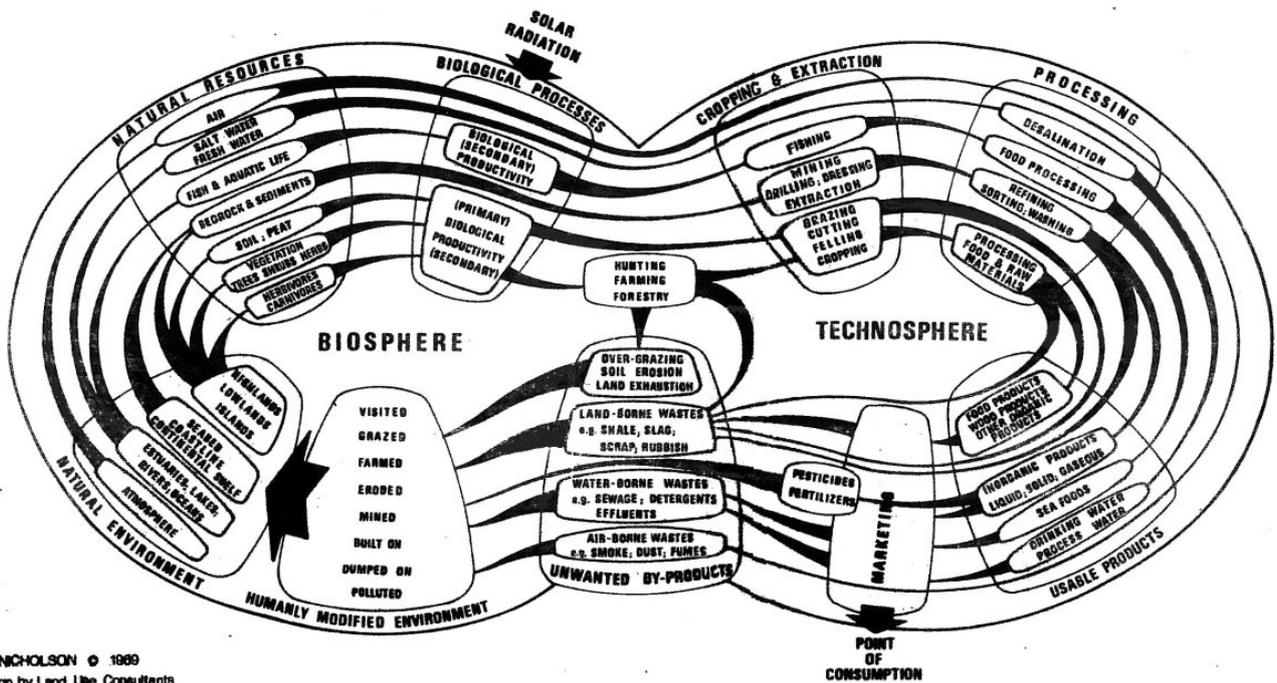


Abbildung 004 Der Mensch und seine Sphären. Gerstberger S. (2022)

Abbildung 005 Diagram of the Biosphere and the Technosphere. Land Use Consultants, LUC, for Edward Max Nicholson (1969)

In: Anthropocene Curriculum. Link: <https://www.anthropocene-curriculum.org>



EMNICHOLSON © 1989  
 design by Land Use Consultants

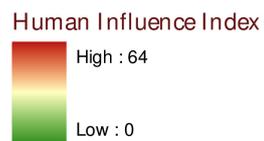
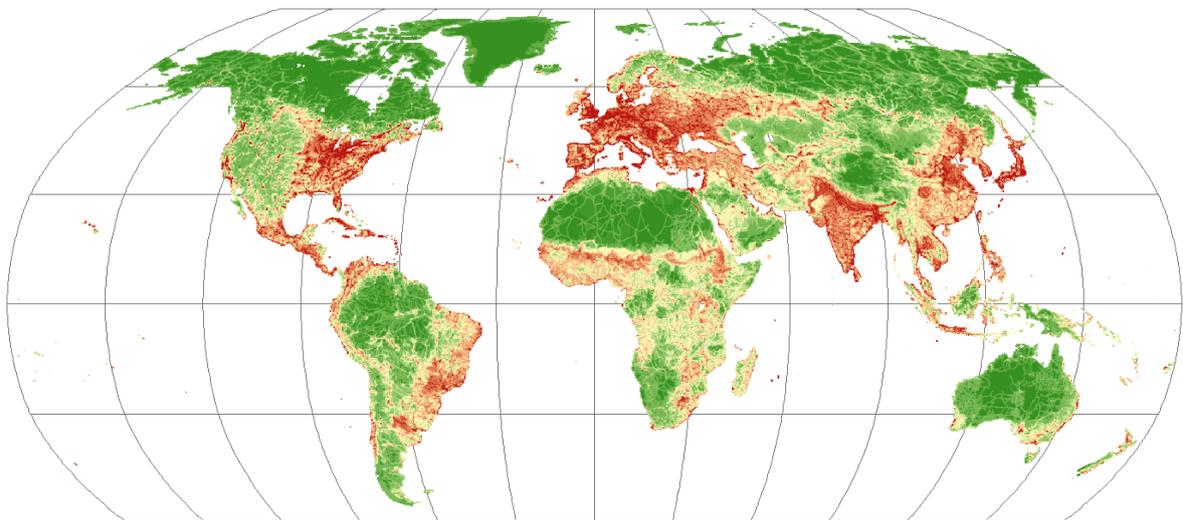
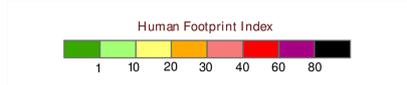
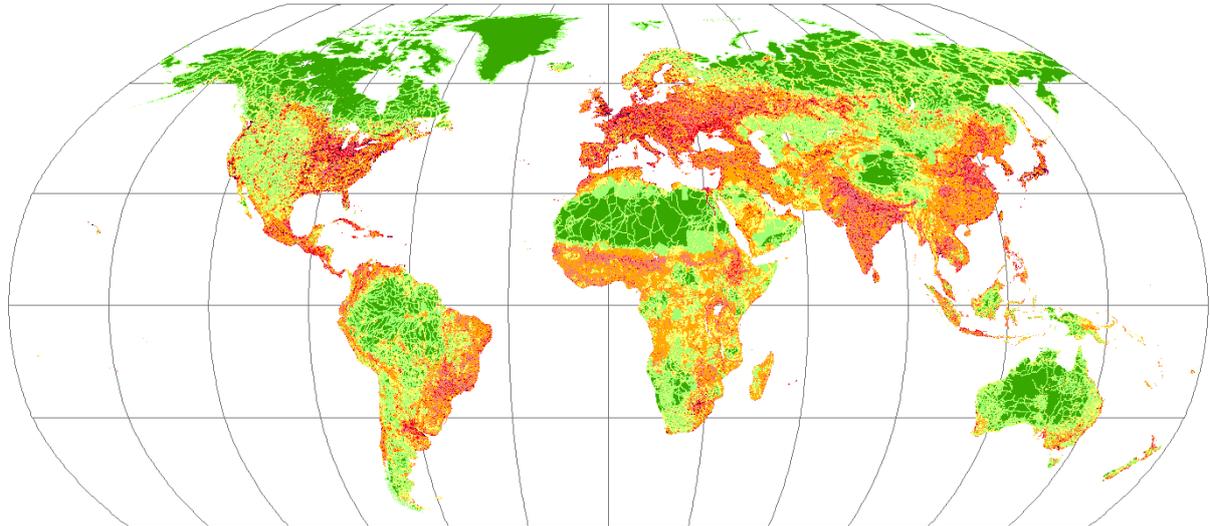
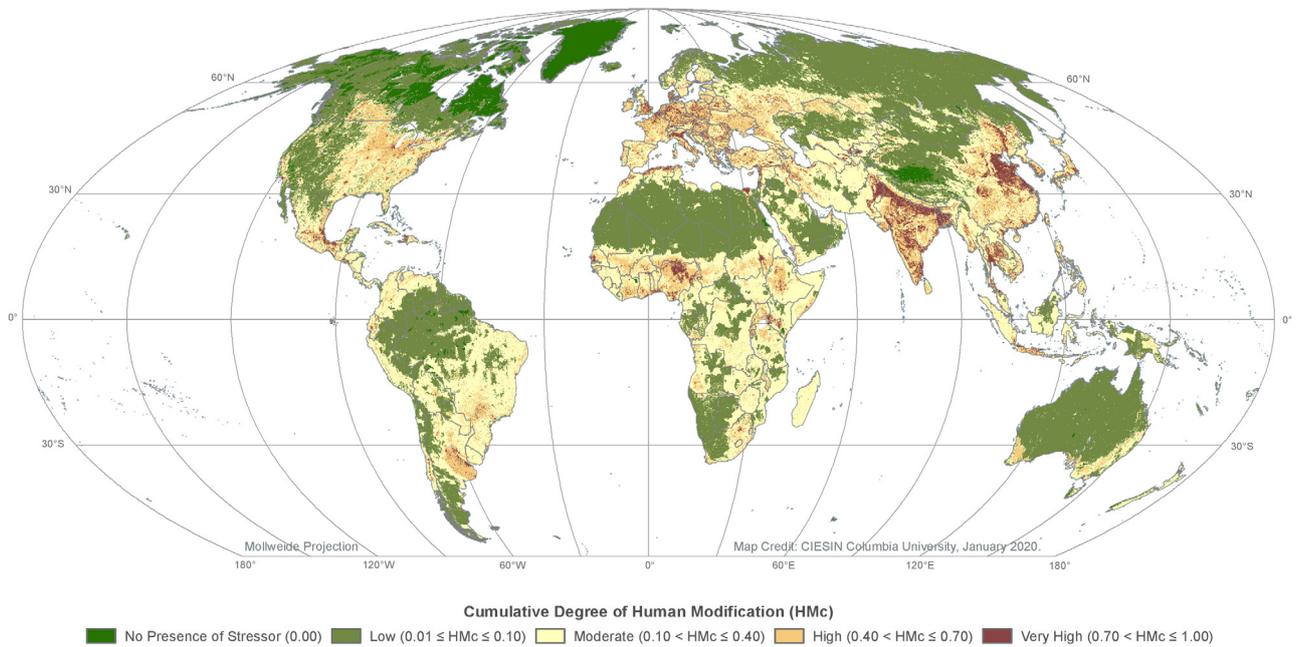
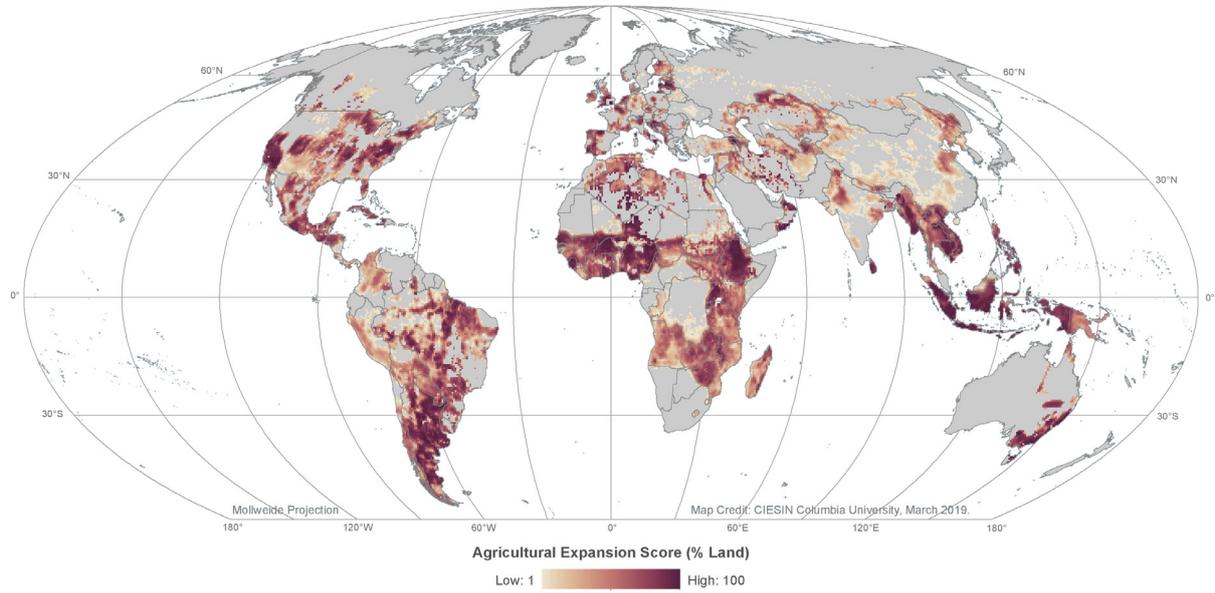


Abbildung 006  
Abbildung 007

The Human Footprint Index und The Human Influence Index (CIESIN)  
Development Threat Index und Agricultural Expansion und Human modification of Terrestrial Systems (CIESIN)



### 3 BIOSPHÄRE UND STADT

#### *Die Biosphäre wird Stadt(-landschaft) - Die Welt im Urbanisierungsprozess*

“Urban Landscape probably represent the most complex mosaic of landcover and multiple land uses of any landscape. As such, urban landscapes provide important large scale probing experiments of the effects of global change on ecosystems.”<sup>185</sup>

UNESCO-Urban Group

„Biosphäre + Stadt“ ist der Titel sowohl dieses Kapitels als auch der vorliegenden Forschungsarbeit, die sich zum Ziel setzt, das *MAB im Prozess* als Strategieerweiterung des MAB zu prüfen und dafür die von der UNESCO im MAB-Programm für Biosphärenreservate geforderte „Harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung“ im Kontext der Stadt- und Siedlungslandschaft anzuwenden und dafür eine anwendbare Stadttransformationsstrategie zu entwickeln. BIOSPHÄRE + STADT ist der Auffassung, dass die zunehmende Präsenz urbanisierter und urbaner Zonen in und im Kontext von Biosphärenreservaten, Städte/Kommunen auffordert, den mit einer Deklaration zum Biosphärenreservat verbundenen und unterzeichneten Auftrag die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 allumfassend umzusetzen, anzunehmen und das MAB auf den urbanen Kontext anzuwenden; Städte und Siedlungen als „urbane Experimentierfelder und Modellstädte“ ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltig zu entwickeln. Die Kapitel THEORIE - 1 und THEORIE - 2 beschreiben die Biosphäre als Gesamtsystem, als die Gesamtheit aller natürlichen und künstlichen Ökosysteme sowie als funktionierenden Metabolismus, der in sich stabil funktioniert und die Lebensgrundlage, den Lebens-, Aktions- und Produktionsraum der Menschheit bildet. Sie zeigen auf, dass die Menschheit das natürliche Gleichgewicht an seine planetaren Grenzen geführt und in einem seit den 1950er-Jahren beschleunigten Prozess in dem Maß nachhaltig zerstört, dass die Stabilität und Funktion des Gesamtsystems Erde gefährdet ist. Dem Begriffspaar „Mensch und Biosphäre“ steht damit zunehmend das Begriffspaar „Biosphäre und Stadt“ gegenüber. Für die vorliegende Arbeit bedeutet das, die Koexistenz von Biosphäre und Stadt als Potenzial und als Evolutions- und Transformationsstufe des MAB zu verstehen.

Naturlandschaften werden zunehmend zu Kulturlandschaften und die Kulturlandschaftstypologie „Stadt- und Siedlungslandschaft“ breitet sich überall auf der Welt als der vorherrschende Lebensraum des Menschen aus. Die Stadt als hochkomplexes künstliches Ökosystem weitet sich in einem so rasanten Urbanisierungsprozess neben den natürlichen Ökosystemen aus, dass es sowohl durch seine Ausbreitung in der Fläche, durch seine Interaktionen und Wechselwirkungen mit der Umwelt als auch durch das globale Ausmaß der Aus- und Übernutzung der natürlichen Ressourcen massiven Druck auf das Gesamtökosystem Biosphäre – und im kleinen Maßstab – zunehmend auch auf Biosphärenreservate ausübt.

Unabhängig von geografischen und kulturräumlichen Unterschieden sind die Merkmale einer Stadt immer ein komplexer sozialer Organismus mit strukturierten Abläufen, mit Arbeitsteilung, Verwaltung und Bürokratie und dem organisierten Bauwesen von Straßen, Gebäuden, Kanalisation und Freiräumen. Das Sammeln und Archivieren von Wissen sowie die Kommunikation durch Schrift, Kultur, Religion, Totenkult, sozialen Rituale oder die Aufnahme von Migrant:innen als Arbeitskräfte zeichnen ein urbanes System aus. Als negative Konsequenz dieser Organisationsform in Gemeinschaft entstehen seit jeher auch gesellschaftlichen Missstände.

---

<sup>185</sup> Vgl. UNESCO (2006): *Urban Biosphere Reserves: A Report of the MAB Urban Group*. Paris. S.1. Document code: SC.06/CONF.202/INF.6.

**BIOSPHERE + STADT** definiert das Ziel, Kriterien und Prinzipien für die Koexistenz von natürlichen und künstlichen Ökosystemen zu definieren, die auf einem stabilen Gleichgewicht aus Geben und Nehmen basieren und die Funktionsfähigkeit der einzelnen natürlichen und künstlichen Ökosysteme für die Stabilität des „Gesamtökosystems Biosphäre“ als Metabolismus garantieren. Dafür versteht sie die Stadt als komplexes System aus transformierten Landschaften, die als Kulturlandschaftstypologien und anthropogene Ökosysteme bezeichnet werden können und die in ihrem Zusammenwirken oft besonders leistungsfähige künstliche und komplexe Ökosysteme darstellen, deren Stabilität langfristig jedoch nicht garantiert ist, da sich ihre Funktionsweise oft nicht im Gleichgewicht mit der natürlichen Biosphäre befindet.

Der Verlust von Arten, die Unfruchtbarkeit der Böden, kontaminierte Ozeane oder Pandemien sind einige Indikatoren dafür. Für ein harmonisches Interagieren und Wechselwirken der Stadt mit den natürlichen Lebensräumen sind in Zukunft neue Regeln zu definieren, da der Zustand des Planeten zeigt, dass herkömmliche Stadtentwicklungsstrategien keine gültige Anleitung darstellen und der „nachhaltige weltweite Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft“<sup>186</sup> einen Umbau des Lebens-, Produktions- und Aktionsraums des Menschen, die nachhaltige Transformation der Stadt, fordert. Dieses Kapitel wirft einen fokussierten Blick auf die Stadt im „Jahrhundert der Städte“<sup>187</sup> und betrachtet die ökologischen oder ökosystemaren Ansätze von historischen und aktuellen Stadtentwicklungskonzepten, um allgemeingültige Handlungsaufträge für den Entwurfsprozess der zukunftsfähigen Stadt daraus abzuleiten. Die Stadtentwicklungsgeschichte und der aktuelle Urbanisationsprozess wird dafür in einem kurzen Abriss skizziert und der Wandel von Stadtmodellen, Stadtentwicklungskonzepten und Leitbildern im Kontext ihres jeweiligen gesellschaftlichen, technischen und technologischen Wandels in den vier gesellschaftlichen Revolutionen beschrieben. Daraus resultierende Herausforderungen sowie Anforderungen an veränderte Lebens- und Produktionsräume werden identifiziert, um in einem weiteren Schritt Handlungsaufträge und Entwurfssfelder, Transformationsfelder für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung abzuleiten. Das nachhaltige Zusammen- und Wechselwirken dieser Transformationsfelder definiert den urbanen Metabolismus der Kreislaufstadt<sup>188</sup> und erschließt in Folge das Potenzial, schnelle, radikale und richtige Maßnahmen<sup>189</sup> zu definieren.

---

<sup>186</sup> >> THEORIE - 4 und 5

Dies ist die zentrale Forderung und Definitionsgrundlage des WBGU für die „Große Transformation“: „Der WBGU begreift den nachhaltigen weltweiten Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft als „Große Transformation.“

<sup>187</sup> Der Begriff „Urban Age“ wird hier in Anlehnung an das gleichnamige internationale Forschungsprojekt der Alfred Herrhausen Gesellschaft und der London School of Economics and Political Science 2005 verwendet und bezeichnet an dieser Stelle das 21. Jahrhunderts, das maßgeblich von der Urbanisierung der Welt geprägt sein wird. Vgl. LSE Cities und Alfred Herrhausen Gesellschaft (2005): *Urban Age*. In: <https://urbanage.lsecities.net/> und Vgl. arch+ in <https://archplus.net/de/urban-age/> „Urban Age – Das Zeitalter der Städte ist eine Konferenzreihe, die die Alfred Herrhausen Gesellschaft in Zusammenarbeit mit dem *Cities Programme* an der London School of Economics and Political Science (LSE) ins Leben gerufen hat, um die Implikationen des weltweiten städtischen Wachstums mit allen Verantwortlichen aus Politik, Planung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu diskutieren. Urban Age analysiert die Probleme der Megastädte, bringt Bürgermeister, Architekten, Stadtplaner, Wissenschaftler und NGOs zusammen und ermöglicht ihnen, voneinander zu lernen. Seit 2005 wächst ein internationales Kompetenznetzwerk zusammen, ein lebendiger Think Tank, mit dem Ziel, bessere Lösungen für Städte zu finden. Bisher haben Konferenzen in New York, Shanghai, London, Mexico City, Johannesburg, Berlin, Mumbai, São Paulo und Istanbul stattgefunden. Themen wie z. B. Verkehr, Sicherheit, Governance, nachhaltiges Wirtschaften und die Nutzung öffentlicher Räume bestimmen je nach Kontext die Diskussionen.“

<sup>188</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 12 Die Handlungsfelder können nicht isoliert voneinander betrachtet werden, sondern müssen durch ihre starke Vernetzung untereinander mit dem Gedanken einer systemischen Entwicklung betrachtet werden. In der engen Vernetzung der Handlungsfelder liegt ein erhebliches Potenzial, Synergien zu nutzen und verschiedene Ziele durch systemische Änderungen gemeinsam zu verfolgen.

<sup>189</sup> Diese Formulierung ist eng verknüpft mit den Forderungen der *Fridays for Future* Bewegung und ist wiederzufinden auch in den verschiedenen Publikationen des WBGU, der „die grundlegenden Möglichkeiten eines radikalen und schnell zu realisierenden Wandels“ auslotet. Vgl. WBGU (2010): *Materialien - Expertise für das WBGU-Hauptgutachten „Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine „Große Transformation“*. WBGU, Berlin.

### 3.1 Das Jahrhundert der Städte

#### *Stadt im Brennpunkt transformativer Prozesse - Urbanisierung in einem beschleunigten Prozess*

Der Urbanisierungsprozess der Welt beginnt mit der Sesshaftwerdung der Menschheit in Siedlungen vor ca. 12.000 Jahren. Erste Großsiedlungen entstehen ca. 6000 v. Chr., und Eridu, heute Abu Schachren im Süd-Irak/Mesopotamien gegründet ca. 5.400 Jahre v. Chr. geht als „erste Stadt der Welt“ in die Geschichte ein. Uruk, heute Warka, im Süd-Irak/Mesopotamien, gegründet ca. 4.000 v. Chr. und in einem Zeitraum von rd. 5.000 Jahren auf 550 ha Fläche und mit bis zu 50.000 Einwohnern besiedelt, gilt heute als die „Mutter der Metropolen“ - als der Ursprung der Urbanität.

Bis zum Jahr 1000 n. Chr. ist die Urbanisierung ein dynamischer, aber konstanter und langsamer Prozess. Im Jahr 0 zählt die Weltbevölkerung rd. 0,3 Milliarden Menschen<sup>190</sup>; 1.000 Jahre später ist sie auf nur rd. 0,31 Milliarden angewachsen. Im Jahr 1800 dagegen hat sie sich mit knapp 1 Milliarde Menschen fast verdreifacht, die globale Urbanisierungsrate aber ist mit 3 % gering und nur knapp 30 Millionen Menschen leben zu diesem Zeitpunkt in Städten. Der beschleunigte Urbanisierungsprozess der Welt beginnt mit der industriellen Revolution im 18. und 19. Jahrhundert mit rd. 0,75 Milliarden Stadtbewohner:innen im Jahr 1950 (29.6 %), rd. 1.5 Milliarden im Jahr 1975 (37.7 %) und rd. 4 Milliarden im Jahr 2015 (54 %). Für die rasant wachsende Stadtbevölkerung der Industriegesellschaft entsteht überall auf der Welt neuer Lebensraum, neue Wohnquartiere und neue Wohnformen sowie auch die damit verbundenen Herausforderungen und Krisen.<sup>191</sup> Seit dem Jahr 2007 leben erstmals mehr als 50 % der Weltbevölkerung in Städten. Die Welt wird urban, die Welt wird Stadt und die Weltgemeinschaft wird zur Stadtgesellschaft. Bezeichnet als „Jahrhundert der Städte“, „Digitales Informationszeitalter“ und „Vierte gesellschaftliche Revolution“, veranschaulichen immer größere Datenbanken den seit den 1950er- Jahren intensiv beschleunigten Prozess, in dem Städte weltweit in unterschiedlichen Dynamiken wachsen. Prognosen berechnen für das Jahr 2030 eine Weltbevölkerung von rd. 8,55 Milliarden Menschen und eine Urbanisierungsrate von 60 %, was bedeutet, dass in einem Zeitraum von knapp 10 Jahren<sup>192</sup>, 700 Millionen Menschen mehr und insgesamt rd. 5,06 Milliarden Menschen in Städten leben werden. Für das Jahr 2050 wird eine Urbanisierungsrate von 66,4 % und rd. 9,74 Milliarden Menschen prognostiziert. Das bedeutet eine Stadtbevölkerung von rd. 6,34 Milliarden Menschen und damit eine Zunahme von ca. 2 Milliarden „Stadt-Menschen“, die innerhalb der nächsten 30 Jahren Wohnungen und Infrastrukturen benötigen werden,<sup>193</sup>

und damit verbunden eine kontinuierliche und dynamische Veränderung der Größe, der Dichte, der Form, der Struktur und der Dynamik von Städten.

---

<sup>190</sup> Wenn nicht anders vermerkt, sind alle Daten und Informationen zur Weltbevölkerung und der Urbanisierung dem Datenportal der United Nations – Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World Urbanization Prospects* entnommen. Vgl. <https://population.un.org/wpp/>. Zugegriffen zuletzt am 12.6.2023.

<sup>191</sup> >> THEORIE – 2

<sup>192</sup> Bezogen auf das Jahr 2020.

<sup>193</sup> Für Industrienationen wird für das Jahr 2050 eine Urbanisierungsrate von 85,4 % erwartet. Im Jahr 1950 betrug diese nur 54,6 %. Für Entwicklungsländer werden 63,4 % vorhergesehen, 17,6% waren es im Jahr 1950, und für die am wenigsten entwickelten Ländern wird eine Urbanisierungsrate von 49,5 %<sup>193</sup> prognostiziert, die im Vergleich dazu, 1950 bei nur bei 7,5 % lag. Prognostiziert wird eine Zunahme von 1,1 Milliarden Stadtbewohner:innen in asiatischen Städten, 912 Millionen in afrikanischen Städten, 146 Millionen in südamerikanischen Städten, 82 Millionen in nordamerikanischen Städten und 42 Millionen Stadtbewohner:innen in europäischen Städten. Eine Zunahme von 1,05 Milliarden Stadt-Menschen in China (+ 34 %), 814 Millionen in Indien (+93 %) und 295 Millionen davon allein in Nigeria (+ 237 %). In Nordamerika werden 387 Millionen Menschen oder 87 % der Gesamtbevölkerung in Städten zu Hause sein, in Südamerika 685 Millionen (86 %), in Europa 599 Millionen (82 %) in Asien 3,5 Milliarden (64 %) und in Afrika 1,5 Milliarden, insgesamt etwas mehr als die Hälfte der Gesamtbevölkerung (56 %). Diese Zahlen machen sichtbar, dass der Urbanisierungsprozess weltweit als dynamischer und kontinuierlicher Prozess mit großen Unterschieden innerhalb von Kontinenten, Ländern und Städten fortschreitet. Anmerkung: Zur größten Herausforderung wird Stadtentwicklung, Stadttumbau und Stadtreparatur zukünftig in Asien und Afrika, den heute noch weniger entwickelten Lebensräumen der Erde, 9 von 10 neuen Stadtbewohner:innen werden aus Asien oder Afrika kommen. 2030: Nordamerika (+30 Millionen), Südamerika (+61 Millionen), Europa (+16 Millionen), Asien (+400 Millionen), Afrika (+236 Millionen) Nordamerika (335 Millionen), Südamerika (600 Millionen), Europa (573 Millionen), Asien (2.8 Milliarden), Afrika (824 Millionen), <https://www.dsw.org/urbanisierung-die-groessten-staedte-der-welt-heute-und-2030/>.

Zur Kategorisierung dient die Maßzahl der Demografie:<sup>194</sup> Eine Siedlung mit 5.000 Stadtbewohner:innen wird zur Stadt, mit mehr als 100.000 Stadtbewohner:innen zur Großstadt, mit mehr als 10 Millionen Stadtbewohner:innen zur Megastadt<sup>195</sup> und mit mehr als 25 Millionen Stadtbewohner:innen zur Megalopolis<sup>196</sup>. Die Megalopolis bezeichnet sowohl den Zusammenschluss von mehreren Groß- und Megastädten als Stadtlandschaften, die sich als Zusammenschlüsse und Kooperationseinheiten von Städten, Metropolen oder Metropolregionen in einem größeren räumlichen Kontext verstehen und organisieren. Stadt- und Siedlungslandschaften sind für den Kontext der vorliegenden Arbeit besonders relevant, da der Urbanisierungsprozess das Wachstum der Städte, die oft unkontrollierte Zersiedelung und den damit verbundenen sorglosen, verschwenderischen und rücksichtslosen Umgang mit den sie umgebenden Landschaften bedeutet.

Die Gesamtheit dieser (Groß-)Stadtsysteme nimmt inzwischen fast 3 % der weltweiten Landoberfläche ein<sup>197</sup> und skizziert selbst bei Nacht die Konturen der Kontinente – Städte und urbanen Zonen lassen die Biosphäre weit hinein in das All erstrahlen.<sup>198</sup> Menschliches Handeln übt einen so massiven Einfluss auf das Erdsystem aus, dass der Schutz der Biosphäre, der Schutz der Ressourcen Land und Boden sowie der Schutz der biologischen und genetischen Vielfalt zur Sicherung der Lebensgrundlage, dem Habitat von Mensch, Flora und Fauna, zur globalen Prämisse wird. Diese Dynamik begründet die Dringlichkeit, Konzepte für den Schutz der gesamten Biosphäre, also Biosphäre und Stadt in Koexistenz, zu entwickeln, denn die natürliche und gebaute Umwelt, versiegelte Städte wie auch die Teile der Biosphäre, die bisher einen natürlichen oder naturnahen Hemerobiegrad aufweisen, werden zunehmend zu Handlungsfeldern im städtebaulichen, stadt- und freiraumplanerischen Entwicklungsprozess.<sup>199</sup> Die in THEORIE - 2.4 beschriebenen Kulturlandschaftstypologien werden dafür noch einmal gesondert beleuchtet und auf ihre Funktionen als (Ökosystem-)Dienstleister eines urbanen Metabolismus hin überprüft und bewertet. Übersetzt in Handlungs- und Entwurfssfelder entfalten sie das Potenzial, die Stadt und das Stadtgebiet im Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zur biosphärenadäquaten Stadt, zur BiosphereCITY, zu unterstützen.

---

<sup>194</sup> Nach den in Deutschland gültigen Kategorien.

<sup>195</sup> Megastädte oder „Mega-Cities“ sind häufig auch Knotenpunkte der nationalen Verkehrs-, Finanz- und Informationsströme, ihre Bedeutung im globalen Städtesystem ist jedoch höchst unterschiedlich. Einige Megastädte, meist in den sogenannten Entwicklungsländern, fallen aufgrund ihrer Größe zwar in die Kategorie „Megastadt“, besitzen aber keine bedeutende Funktion im globalen Städtesystem wie zum Beispiel Tokio, die als größte Megastadt der Welt und als urbanes Zentrum der Weltwirtschaft als Weltstadt oder als „Global City“ bezeichnet wird.

<sup>196</sup> Nach Definition der abweichenden Konzepte der Internationalen Statistikkonferenz von 1887 und Definition der UN-Statistik. Beispiele: Jing-Jin-Ji, Peking und sein Umland stellen mit ca. 100 Millionen eine der größten Megalopolis dar, weitere Beispiele sind das Nildelta mit 60 Millionen bei einer Bevölkerungsdichte von 2500 EW/km und Boswash (Boston und Washington) mit 45 Millionen Menschen. Boswash (Boston, Washington) 45 Millionen, Chipitts (Chicago, Pittsburgh), Sansan (San Diego, San Francisco) Chonquing (China) (32 Millionen – 2700 EW/ km<sup>2</sup>), Jing-Jin-Ji (Peking + Umland) ca. 100 Millionen, Tokio Yokohama (36 Millionen – 2740 EW/ km<sup>2</sup>), Nildelta (60 Millionen – 2500 EW/ km<sup>2</sup>), Gangesdelta (150 Millionen – 1430 EW/ km<sup>2</sup>).

<sup>197</sup> Vgl. Liu, Z., He, C., Zhou, Y. et al. (2014): *How much of the world's land has been urbanized, really? A hierarchical framework for avoiding confusion*. *Landscape Ecol* 29, 763–771. <https://doi.org/10.1007/s10980-014-0034-y>. „Under the definitions of ‘cities’ area” and “urban administrative area,” the estimated global urban land area was close to 2 % of the world’s land area. When the other four definitions were used, however, the estimates were much lower—about 0.6 % or less.“

<sup>198</sup> Vgl. NASA, NOAA NGDC, Suomi-NPP, Earth Observatory, Data and Processing: Chris Elvidge and Robert Simmon

<sup>199</sup> Vgl. Swilling, M., Hajer, M., Baynes, T., Bergesen, J., Labbé, F., Musango, J.K., Ramaswami, A., Robinson, B., Salat, S., Suh, S., Currie, P., Fang, A., Hanson, A. Kruit, K., Reiner, M., Smit, S., Tabory, S. - IRP (2018): *The Weight of Cities: Resource Requirements of Future Urbanization. A Report by the International Resource Panel*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya. In: United Nations Framework Convention on Climate Change, *Visualizing the material impact of global urbanization*. „Cities only cover 2% of the world’s land surface, but activities within their boundaries consume over 75% of the planet’s material resources. With the expansion of urban areas, the world’s material consumption is expected to grow from 41.1 billion tonnes in 2010 to about 89 billion tonnes by 2050.“

### 3.2 Städtebauliche Handlungs- und Entwurfssfelder

#### *Kulturlandschaftstypologien als Grundlage zur Definition von Entwurfssfeldern*

Bis zum Jahr 2100 wird der beschleunigte Urbanisierungsprozess gemäß Prognosen der UN DESA nicht gebremst. Als politischer, wirtschaftlicher und administrativer Zuständigkeits- und Handlungsraum ist die Stadt in der Lage, auf die Herausforderungen des demografischen und ökonomischen Wandels, die Migrationsströme von (Multi-)Kulturen, die wachsenden Umweltprobleme sowie auf das Konsumverhalten ihrer Stadtgesellschaft stadträumlich zu antworten. Trotzdem ist die Bereitstellung der notwendigen Infrastrukturen sowie von Straßen, Wohnraum und Versorgungseinrichtungen oft zu langsam und die Anpassung an neue Herausforderungen muss parallel zu ihrem Wachstum erfolgen. Oft müssen Stadtverwaltungen und Kommunen schnell handeln, um Probleme kurz- und mittelfristig zu lösen. Es bedarf jedoch Raum und Zeit für die Antizipation und die Entwicklung von zukunftsorientierten Visionen für den „Umbau von einer kohlenstoffbasierten hin zu einer umwelt- und klimaverträglichen Gesellschaft.“<sup>200</sup> Es bedarf der Neukonfiguration konventioneller Akteurskonstellationen, zu deren Aufgaben es gehören wird, diese dynamischen Prozesse flexibel zu steuern und dabei Interessen- und Zielkonflikte zu identifizieren und diese dann neu und innovativ zu verhandeln.

Es bedarf der Definition von Handlungsfeldern und konkreten Handlungsräumen. Die Agrar- und Versorgungs-, Industrie- und Produktions-, Verkehrs- und Energie-, Bildungs-, Kultur- und Freizeitlandschaften der Stadt sind dafür als Kreisläufe eines Gesamtsystems zu betrachten<sup>201</sup> und als urbaner Metabolismus von Biosphäre und Stadt zu entwickeln. Nachhaltig stabil und im Gleichgewicht ist dieses System jedoch nur dann, wenn sich das Zusammen- und Wechselwirken dieser Kulturlandschaftstypologien im ökologischen Gleichgewicht befindet: Stadt- und Siedlungslandschaften, die Stadtentwicklung, der Stadtbau und die Stadtreparatur sind herausgefordert, die Handlungsfelder in Kreisläufen zu verstehen und dabei gleichzeitig zwischen dem globalen, dem lokalen und dem sozialen Maßstab zu vermitteln.

**BIOSPHERE + STADT** definiert die fünf Natur- und Kulturlandschaftstypologien als das System, das dazu dient, die urbanen Kreisläufe in einem ersten Schritt individuell, problemorientiert, stadt- und freiräumlich zu analysieren und ihr individuelles Potenzial zu definieren, um in einem zweiten Schritt Maßnahmen zu entwerfen, die in diesen Handlungsräumen verortet werden.

Sie werden im Folgenden einzeln vorgestellt und Transformationsziele generisch formuliert:

**Naturlandschaften** sind weitgehend intakte, vom Menschen noch relativ unberührte Landschaften, die die Stabilität und die Funktion des Gesamtökosystems Erde sicherstellen. Es sind die Gebiete, die einen Schutz- oder Pflegestatus aufweisen oder als solche angelegt und geplant werden. Zur Gewährleistung, Aufrechterhaltung und Installierung von stabil funktionierenden Ökosystemen und ihrer Ökosystem(-dienstleistungen) wird der Schutz und die Pflege dieser Gebiete auch im urbanen Kontext zur Prämisse.

Handlungsfeld/Kreislauf:	<b>Urban Ecology und Umweltschutz</b> <sup>202</sup>
Entwurfssfeld:	Urbane Naturlandschaften, grüne und blaue Infrastrukturen, Parks, Gärten, grüne Korridore, Biotope etc. sowie die Integration von Wiesen,

<sup>200</sup> Vgl. WBGU (2011). Der WBGU bezeichnet diesen kraftvoll einsetzenden Strukturwandel als die „Große Transformation“ von der fossilen zur post-fossilen Gesellschaft – vergleichbar mit dem Übergang von der Agrargesellschaft zur kohlegetriebenen Mechanisierung im 18. Jahrhundert.“)

<sup>201</sup> >> THEORIE - 1 und 2

<sup>202</sup> >> DIALOG B: UrbanID, Entwurfs- und Handlungsfeld: Urban Ecology und Umweltschutz.

Wäldern, Flusslandschaften, die Integration von Natur- und Landschaftsschutzgebieten

Ziel: Transformation innerhalb der planetaren Grenzen zur Stabilisierung des Gesamtökosystems Erde

**Agrar- und Versorgungslandschaften** übernehmen die Aufgabe, die rasant wachsende Bevölkerung zu ernähren und zu versorgen. 37 % der Landfläche weltweit werden landwirtschaftlich genutzt, ca. 30 % mehr als noch vor 50 Jahren. Für das Jahr 2050 ist eine Zunahme des Gesamtbedarfs an Nahrungsmitteln um 70 % prognostiziert.<sup>203</sup> Während sich die Weltbevölkerung in den vergangenen 50 Jahren verdoppelt hat, nahm die globale Fleischproduktion um mehr als das Dreifache zu<sup>204</sup> und die für den Sojaanbau benutzte Landfläche hat in den letzten 20 Jahren um 80 % zugenommen. Palmöl, Bestandteil von Biosprit im Dieselkraftstoff, wird mit einer Ertragssteigerung von 173 %<sup>205</sup> in den letzten 20 Jahren auf inzwischen mehr als 27 Millionen ha (Regenwald-)Fläche angebaut. Der Mensch nutzt 69 % des Gesamtwasserverbrauchs<sup>206</sup> für die Landwirtschaft und begrünt selbst Wüsten mithilfe von hochentwickelten Technologien. Die Menschheit produziert effizient in kostensparenden Monokulturen, steigert Erntezahlen durch agrotechnische Innovationen, durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Dünger und Pestiziden<sup>207</sup> und trotzdem stellt die Ernährung der Weltbevölkerung im Jahr 2050 aufgrund der Übernutzung der natürlichen Ressource Boden eine Herausforderung dar.<sup>208</sup>

Handlungsfeld/Kreislauf: **Versorgung, Innovation und Fortschritt**

Entwurfsfeld: Produktion, Landwirtschaft, regionale Versorgungslandschaft, räumliche Effizienzsteigerung in Produktion durch das Ausweisen von zusätzlicher Fläche, Vertical Farming etc., konzeptionelle Integration der Produktionslandschaft in den urbanen Kontext, innovative Wassersysteme, Retentionsflächen etc.

Ziel: Bodenschutz, umwelt- und klimafreundliche regionale Versorgung

**Infrastruktur- und Verkehrslandschaften** sind derzeit verantwortlich für ca. 21 % der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>209</sup> und mit der Globalisierung wächst die Notwendigkeit und der Wunsch, sich im Nah- und Fernverkehr zu bewegen. In den Städten ist der Privat-Pkw mit steigender Tendenz das vorherrschende Verkehrsmittel, obwohl alternative Mobilitätssysteme für den Transport zur Verfügung stehen. Menschen und Güter werden weltweit auf Wasserwegen per Schiff, im Schienennetz per Eisenbahn, auf den Straßen per Pkw und Lkw sowie auf Luftwegen im Luftfracht- und Passagierverkehr transportiert. Öl fließt durch Pipelines, digitale Daten fließen durch Leitungs- und Funknetze, Elektrizität durch Rohrleitungssysteme

<sup>203</sup>Vgl. FOA High Level Expert Forum (2009): *Global agriculture towards 2050 - How to Feed the World in 2050* Office of the Director, Agricultural Development Economics Division Economic and Social Development Department. "The projections show that feeding a world population of 9.1 billion people in 2050 would require raising overall food production by some 70 percent between"

<sup>204</sup> Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatique (2018): *Fleischatlas, Daten und fakten über Tiere als Nahrungsmittel*. Bonifatius GmbH Druck – Buch – Verlag, Paderborn. S. 32.

<sup>205</sup> Vgl. Statista Link: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/443045/umfrage/produktion-von-palmoel-weltweit/>.

<sup>206</sup> Vgl. UNESCO (2019): *UN-Weltwasserbericht 2019: Daten und Fakten*. Link: <https://www.unesco.de/presse/pressematerial/un-weltwasserbericht-2019-daten-und-fakten>. Zugegriffen zuletzt am 12.6.2021.

<sup>207</sup> Vgl. Statista. Link: <https://de.statista.com/infografik/5108/weltweiter-umsatz-mit-pflanzenschutzmittel/> Zugegriffen zuletzt am 12.6.2023.

<sup>208</sup> Vgl. BMBF, BMEL, BMZ (2014) Nahrung für Milliarden, Forschungsaktivitäten der Bundesregierung als Beitrag zur globalen Ernährungssicherung. Bonn. Link: [https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/6/31005\\_Nahrung\\_fuer\\_Milliarden.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/6/31005_Nahrung_fuer_Milliarden.pdf?__blob=publicationFile&v=3), Zugegriffen zuletzt am 12.6.2023.

<sup>209</sup> Die angegebenen 21 % der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen fallen auf den Verkehrssektor. Nicht eingerechnet darin ist die Bereitstellung von Verkehrswegen und deren Logistik. Diese Werte werden üblicherweise dem Bausektor zugeschrieben.

und Materialien werden über Förderbänder, Kräne und Aufzüge bewegt. Der Mensch selbst bereist individuell und als Massentourist auch die entlegensten Orte der globalisierten Welt.

Handlungsfeld/Kreislauf: **Infrastruktur, Mobilität und Verkehr**  
Entwurfsfeld: Entwicklung und Priorisierung alternativer und umweltgerechter Infrastruktur- Verkehrs- und Mobilitätssysteme, grüne und blaue Infrastrukturen etc.  
Ziel: Entsiegelung, umwelt- und klimafreundliche Infrastrukturen

**Industrie- und Produktionslandschaften** sind intensive Kulturlandschaften und weisen eine dementsprechend intensive Schädigung der natürlichen Lebensräume auf. Sie bedienen die in hohem Maße von fossilen Energien abhängige Weltwirtschaft. Obwohl der Mensch durch Technik und Technologie in der Lage ist, Sonne, Wind und Wasser als erneuerbare Energiequellen zu nutzen, basiert sein Handeln hauptsächlich auf der Nutzung fossiler Brennstoffe. Für die Gewährleistung der Bereitstellung von Heizkraft, Mobilitätssystemen und der Produktion von Konsumgütern und Rohstoffen entwickelte der Mensch die industrielle Produktion weiter und fördert natürliche Ressourcen aus immer größerer Tiefe der Pedosphäre. Er entwickelte den Bergbau, das Fracking und Bohrungen und der menschengesteuerte Maschinenpark definiert die Technosphäre der Biosphäre.

Handlungsfeld/Kreislauf: **Arbeit, Wirtschaft und Industrie**  
Entwurfsfeld: Innovative Industrie- und Gewerbegebiete, Konversionsprojekte, Umnutzung und Altbausanierung etc.  
Ziel: umwelt- und klimafreundliche regionale Produktionsräume

**Bildungs-, Kultur- und Freizeitlandschaften** sind künstlich gestaltete oder hergestellte (Natur-) Landschaften, die der Erholung des Menschen dienen. Unter ökonomischen Aspekten sind sie als Wirtschaftslandschaften zu verstehen. Aus soziokultureller, philosophischer und ökologisch geprägter Sicht versteht die vorliegende Arbeit Urlaubslandschaften vor allem als Sehnsuchtslandschaften und Rückzugsorte, die der Rückbesinnung auf das Grundbedürfnis des Menschen und seiner ursprünglichen Beziehung zur Natur dienen.

Handlungsfeld/Kreislauf: **Freizeit, Erholung und Tourismus**  
Entwurfsfeld: Urbane Freiräume, Parks und Plätze, grüne Korridore, grüne Infrastrukturen, Tourismus- und Naherholungsgebiete etc.  
Ziel: Kultur, Freizeit und Bildung

**Stadt- und Siedlungslandschaften** sind das intensive und hochkomplexe Zusammenspiel von all diesen Kulturlandschaftstypologien und Handlungsfeldern. Sie bilden den urbanen Metabolismus der Stadtlandschaft und sind nur nachhaltig und stabil im Gleichgewicht, wenn jede für sich sowie in allen Interaktionen und Wechselwirkungen mit den anderen nachhaltig und innerhalb der planetaren Grenzen funktioniert.

Handlungsfeld/Kreislauf: **Wohnen und urbanes Leben, Lebens-, Aktions- und Produktionsraum der Stadtgesellschaft**

Entwurfswelt:	Stadtgebietsgrenzen, Dichte, Struktur, Stadt- und Quartiersentwicklung, Nachverdichtung, Innenentwicklung, Regionalplanung, Stadt-Land-Beziehung
Ziel:	Stadtentwicklung, Stadtumbau, Stadtreparatur

Im **DIALOG B** werden diese Handlungsfelder, Handlungsräume und Handlungsaufträge mithilfe der Case Study:Arrecife auf der Grundlage einer umfangreichen phänomenologischen stadt- und freiräumlichen, historisch-morphologischen Bestandsanalyse konkretisiert.<sup>210</sup> Diese exemplarische Analyse präsentiert ein umfassendes Verständnis für diese Kulturlandschaftstypologien, die anthropogen überformte Landschaften repräsentieren und im Kontext von Biosphäre und Stadt zu Handlungsfeldern bzw. Entwurfswelten werden.

#### ERKENNTNIS

Der künstliche Organismus Stadt kann ebenso wie natürliche Ökosysteme in Kreisläufen bzw. als Kreislaufstadt gedacht werden, deren Systemverhalten sich in einem dynamischen Prozess und in Abhängigkeit der auf sie einwirkenden Einflüsse verändert. Zur Anpassung dieser anthropogenen Ökosysteme an den Klimawandel sowie an die Herausforderungen durch die wachsende Weltbevölkerung und der damit verbundenen Veränderung von Bedarfen und Bedürfnissen, Ressourcen und Strukturen ist es notwendig, die Kreisläufe der Stadt und ihr Systemverhalten zu verstehen, um sie, zur Gewährleistung ihrer Stabilität und Funktion, in Koexistenz mit der Biosphäre zu transformieren. Wie in der THEORIE - 1.3 beschrieben, besitzen natürliche Ökosysteme Fähigkeiten, sich an den Wandel von Klima und Umwelt durch Adaption, Mutation und Transformation anzupassen. Dieses systemstabilisierende Verhalten garantiert die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme in sich selbst und mit der Biosphäre.

**BIOSPHERE + STADT** überträgt dieses Verhalten auf das anthropogene Ökosystem Stadt, dessen Systemveränderung durch den Menschen selbst erfolgt, indem er mithilfe von innovativen Konzepten, Strategien und Innovationen in den Bauplan, die DNA der Stadtentwicklung, des Stadtumbaus und der Stadtreparatur eingreift, diese verändert und anpasst. Es wird zur Aufgabe der Stadt- und Freiraumplanung, die vielen multidimensionalen, multidisziplinären, und multilokalen Aktionen, ihre Interaktionen, Wechselwirkungen, Abhängigkeiten und Symbiosen im Stadtraum der Kreislaufstadt zu verorten, zu planen, zu entwerfen und zu gestalten, (politische) Strategien und Konzepte stadträumlich zu verorten, den Stadtraum klima- und umweltverträglich zu gestalten, umzubauen, anpassen und so zu transformieren, dass er den zunehmenden Bedarfen und Bedürfnissen der wachsenden Weltgesellschaft und den Herausforderungen des Klimawandels in gleichen Maßen gerecht wird.

<b>Städtebauliche Handlungsfelder:</b>	<b>Naturlandschaft + Kulturlandschaft + Stadtlandschaft</b>
<b>Kreislaufstadt:</b>	<b>Naturlandschaften</b>
	<b>+ Agrar- und Versorgungslandschaften</b>
	<b>+ Infrastruktur- und Verkehrslandschaften</b>
	<b>+ Industrie- und Produktionslandschaften</b>
	<b>+ Bildungs-, Kultur- und Freizeitlandschaften</b>
	<b>+ Stadt- und Siedlungslandschaften</b>

---

<sup>210</sup> >> DIALOG B – 1

Für die nachhaltige Transformation dieser Kreisläufe durch die Anpassung des Stadtraums und die Veränderung der Verhaltensmuster ihrer Stadtgesellschaft bedarf es der urbanen Transformation in neukonfigurierten Akteurskonstellationen und veränderten Zuständigkeiten; es bedarf der Erprobung von neuen, innovativen und experimentellen Planungsstrategien und Pilotprojekten, die auf das Ziel hinarbeiten, neue Ansätze zu präsentieren: neue Modelle für komplexe Stadttransformationsprozesse, die Rahmenbedingungen dieser Prozesse vereinfacht darstellen und darauf zielen, die urbane Nachhaltigkeitstransformation für unterschiedliche Stadtsysteme individuell zu initiieren und anzuleiten. Universal gültige Modelle kann es dabei nicht geben, da der Stadttransformationsprozess global stattfindet und Lösungsansätze ortsspezifisch und in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortfaktoren, der Stadtgeschichte, der Stadtstruktur und Stadtmorphologie, den kulturräumlichen Ausprägungen und den Bedürfnissen ihrer Bewohner:innen mithilfe von individuellen Transformationspfaden gestaltet werden müssen. Notwendig sind Strategien, die die ortsspezifischen Eigenarten sicherstellen.

**BIOSPHERE + STADT** entwickelt ein solches neues Modell: ein Stadt(transformations-)modell, das die Transformation der dynamischen Prozesse Stadtentwicklung, Stadtbau und Stadtreparatur vereinfacht und idealisiert sowie ortsspezifisch darstellt und anleitet.

Ein kurzer Blick in die Geschichte der Stadtentwicklung anhand von Stadtmodellen soll an dieser Stelle genügen, um die räumliche Diversität der Stadträume, auf deren Grundlage Stadttransformation stattfindet, schematisch aufzuzeigen.

### 3.3 Stadt(gründungs-)modelle, Stadt(entwicklungs-)konzepte und Leitbilder

Zur Beschreibung des Urbanisierungsprozesses definieren Urbanist:innen seit jeher Stadtmodelle, Stadtentwicklungskonzepte und Leitbilder. Die Evolution des Menschen in Gesellschaft - in Stadtgesellschaft - ist meistens bedingt durch einen technologischen Fortschritt. Das geplante, aber vor allem das informelle Wachstum lässt neue Städte für die sich verändernden Stadtgesellschaften entstehen. Es prägt Stadtbilder, erweitert und überformt bestehende Stadtstrukturen. Den Prozess dieser urbanen Revolution stellen Stadtmodelle, Stadtstrukturmodelle oder Modelle der Stadtgründung und Stadtentwicklung in modelltheoretischen Ansätzen dar. Stadtmodelle oder Stadtstrukturmodelle wie das der Chicagoer Schule, das Modell der konzentrischen Ringe von Burgess, das Sektorenmodell von Hoyt oder das Mehrkernmodell von Harris und Ullman basieren auf empirischer Untersuchung und sind theoretische, idealisierte und durch hohes Abstraktionsniveau vereinfachte Darstellungen der räumlichen, sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Gliederung einer Stadt in einem bestimmten historischen, regionalen, kulturellen und planungspolitischen sowie lokalen Kontext. Zur Beschreibung der Städte, wie wir sie heute vorfinden, dienen diese (historischen) Modelle nicht mehr. Sie sind zu stark vereinfacht und geben wenig Aufschluss über die hochkomplexen und sich permanent dynamisch entwickelnden Stadtlandschaften im Globalisierungsprozess des 21. Jahrhundert.

Die Geschichte der Stadtentwicklung ist facettenreich und interessant, kann aber in ihrer Gänze hier nicht rekapituliert werden. Für den Forschungsinhalt der vorliegenden Arbeit, die sich mit der Weiterentwicklung, der Überformung, dem Umbau und der Reparatur und in Folge mit dem aktuellen Zustand des jeweiligen Stadtsystems auseinandersetzt, ist das Verständnis wichtig, dass die Stadt meist ein Gefüge aus mehreren Jahrhunderten bis Jahrtausenden Stadtentwicklungsgeschichte ist und dass die Kenntnis über die spezifischen Stadterweiterungs- und Stadtüberformungskonzepte, die die Stadt in Abhängigkeit von ihrem Kulturkreis und ihrer geografischen Verortung, aber auch vom technischen

Fortschritt und den Entwicklungsstufen der jeweiligen Gesellschaft in Revolution entwickelt, wichtiges Systemwissen darstellt. Der folgende Überblick präsentiert eine Skizze der Stadtgründungs- und Stadtentwicklungsgeschichte auf der Grundlage der geografischen Verortung, der politischen Entwicklung, sowie in Bezug zu den vier technischen und industriellen Gesellschaftsrevolutionen<sup>211</sup>.

### 3.3.1. Stadtgründungen auf der Grundlage der geografischen Verortung

Bis zum Beginn der Industrialisierung kann die Geschichte der Urbanisierung als die Geschichte der Gründungsstädte erzählt werden. Die ersten Ursprungszentren menschlicher Zivilisation, die großen frühen Zivilisationen der Menschheit, die Sumerer, die Ägypter und die Indus-Kultur, datieren in das Altertum, ins 5.-4. Jahrhundert v. Chr. Seitdem entstehen Städte weltweit auf allen Kontinenten. Sie gehen aus unterschiedlichen (Hoch-)Kulturen hervor und unterscheiden sich durch lokale, klimatische, topografische, geologische Gegebenheiten und ortsspezifische Besonderheiten. Sie definieren die stadträumlichen Merkmale der europäischen, der amerikanischen und der orientalischen Stadt. Die historische Stadtentwicklungsgeschichte der Gründungsstädte bis 1850 ist für die vorliegende Arbeit nicht von zentraler Bedeutung; ein Überblick über die räumlich-funktionalen Stadtstrukturen, die wir heute vorfinden, erscheint jedoch relevant, da sie die Grundlage, das Substrat der Stadttransformation darstellen.

Da die Case Study:Arrecife eine europäische Stadt transformiert<sup>212</sup>, wird die Gründungsgeschichte der europäischen Stadt an dieser Stelle beispielgebend dargestellt. Die Geschichte der nordamerikanischen sowie die der orientalisch-islamischen Städte werden in dieser Arbeit, die sich explizit die Aufgabe stellt, ein Stadt(transformations-)modell für die Städte im gesamten Weltnetz zu präsentieren, trotz gleicher Relevanz nicht weiter ausgeführt, da dies den Rahmen sprengen würde. Der Einblick in die europäische Stadtentwicklungsgeschichte soll genügen, um Aufschluss zu geben über die stadträumlichen Organisationsmerkmale, die durch Überformungen auf gesellschaftspolitische, wirtschaftliche und entwicklungstechnische Entwicklungen reagieren und damit den Lebensraum Stadt transformieren.

Die europäische Stadt blickt auf eine lange Entwicklungsgeschichte, deren Gründungsgeschichte meistens auf das Altertum und das Mittelalter zurückgeht. Stadträumlich lassen sich drei Bereiche identifizieren: das historische Zentrum, die Altstadt mit dem für sie typischen unregelmäßigen Straßennetz, Kirche, Burg, Marktplatz und Rathaus, ein stadtnahes Wohn- und Gewerbeviertel aus verschiedenen Zeitabschnitten mit regelmäßigem Straßennetz sowie das durch eine Stadtmauer klar abgegrenzte Umland in ausgewogener Balance zwischen Stadtfläche, Bevölkerungszahl und der Nahrung produzierenden Landwirtschaft. Seit dem Jahr 450 v. Chr. kennzeichnen Stadtneugründungen im Mittelmeerraum die Ordnungsprinzipien des hippodamischen Schemas: das orthogonale, gleichmäßig rasterförmig angelegte und hierarchisierte Straßennetz, die daraus resultierenden Bebauungsfenster in Form von Parzellen, zentrale öffentliche Plätze sowie vereinheitlichte Gebäudetypologien und deren Optimierung zur Schonung der Ressource Fläche. Dieses System etabliert sich sowohl bei Stadtneugründungen, Stadterweiterungen wie auch Stadtwiederaufbauten und wird seitdem weltweit angewendet.

Im Mittelalter entstanden Bischofsstädte, Burgstädte und Bürgerstädte und erst, als die Stadtplanung als Disziplin einsetzt<sup>213</sup>, begannen italienische Architekten des Spätmittelalters, ästhetische Bilder einer

---

<sup>211</sup> >> THEORIE – 2

<sup>212</sup> >> DIALOG B – 1

<sup>213</sup> Bereits in der Hindus Kultur um ca. 2600 v. Chr. sind erste Zeugnisse komplexer Stadtplanung überliefert, die europäische Stadtplanungsgeschichte beginnt in Griechenland um 700 v. Chr. und die „Geschichte der Stadtplanung in Deutschland beginnt im 19. Jahrhundert und wird geprägt von dem neuen gesellschaftlichen Phänomen einer geteilten Herstellung von Stadt durch die privaten Grundbesitzer und die für die Planung zuständige Gemeinde. Die technologischen und gesellschaftspolitischen Veränderungen bilden den Hintergrund für die neu

„schönen Stadt“ aufzuzeigen, die zu einer idealisierenden Darstellungsweise führt und die die Idealstädte der Renaissance, die Festungstädte des Barocks und die Residenzstädte des Absolutismus und Klassizismus entstehen ließ. Die Stadt wird zur repräsentativen Bühne des Herrschers.

### 3.3.2. Stadtentwicklungskonzepte auf der Grundlage der vier industriellen Revolutionen

Die Stadt ist seit jeher ein gebautes Symbol von Machtstrukturen und ein Abbild der Gesellschaftsstruktur. Stadtgründungen sind abhängig von der geografischen Lage und organisieren seit dem Altertum Gesellschaftsstrukturen. Ausschlaggebend ist neben der geografischen Verortung auch das politische, kulturelle und religiöse System. Über Jahre, Jahrzehnte und Jahrhunderte verändern die technischen und technologischen Errungenschaften die Bedürfnisse einer Gesellschaft und bilden die dadurch bedingten veränderten Organisationformen in ihrer Entwicklung und Überformung ab. Stadtneugründungen ab Mitte des 19. Jh., die sogenannten New Towns folgen anderen Kriterien als die Gründungstädte des Altertums, der Antike, des Mittelalters, Barock oder der Renaissance. Die radikale Veränderung des Stadtaufbaus für Gründungstädte sowie die damit einhergehende Überformung und Erweiterung existenter Städte und Siedlungen ist der europäischen und der nordamerikanischen Stadt gemeinsam und mit dem Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft im 19. Jahrhundert zu erklären.

Für die Beschreibung der Stadt werden die „Komplexen Gesellschaften“ zu einem Kriterium, das die Überprägung der klassischen kulturökologischen Stadtstrukturen seit dem 19. Jahrhundert vor allem in diesem Jahrhundert erklärt. Die Stadt ist kein uniformes Gebilde mehr, das einem einzigen, sehr vereinfachten Stadtmodell zugeordnet werden kann, sondern zeigt fast immer ein Nebeneinander und eine Überlagerung von klassischen sowie neuen Strukturen und Konzepten. Im Fokus steht dabei jeweils der gesellschaftliche, politische, wirtschaftliche oder technische Wandel, der die räumliche Veränderung und Überformung von Stadt- und Freiraum initiiert.

#### Stadtentwicklungskonzepte in der industriellen Revolution bis Mitte des 19. Jahrhunderts<sup>214</sup>

##### *Städte für eine sich technisch und technologisch entwickelnde Gesellschaft*

Das starke Bevölkerungswachstum zu Beginn der Industrialisierung bringt die deutlichste Veränderung mit sich: die Stadt breitet sich schnell und informell über die ursprünglichen Stadtgrenzen hinweg aus. Dieser Urbanisierungsprozess beginnt um 1850. Der technologische Fortschritt verändert die Art zu leben, zu wohnen und zu arbeiten. Städte werden zu organisierten Stadtssystemen<sup>215</sup> und sind aufgrund des unkontrollierten Bevölkerungswachstums gekennzeichnet von Verdichtung, von Verschlechterung der Wohnverhältnisse und von Wohnungsnot. Es wächst die Anzahl von dezentralisierten Stadtteilzentren und die damit verbundene Trennung von Wohnen und Arbeiten. Der rasante Urbanisierungsprozess wird durch die erste industrielle Revolution ausgelöst, aber auch die drei weiteren gesellschaftlichen Revolutionen dienen als Erkenntnisrahmen für epochenbeschreibende Stadtentwicklungskonzepte.

#### Stadtentwicklungskonzepte in der Energierevolution Anfang des 20. Jahrhunderts<sup>216</sup>

##### *Städte für die produzierende Gesellschaft*

---

entstehende Stadtplanung“. Vgl. Schröteler-von Brandt, H. (2018): Geschichte der Stadtplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung, S. 805-821. Link: URN: urn:nbn:de:0156-5599744.

<sup>214</sup> Instustrie1.0

<sup>215</sup> Kanalsysteme, Wasser- und Elektrizitätsversorgung, Müllabfuhr, erste Standards für Wohnungsbau, öffentliche Gebäude und Infrastrukturen

<sup>216</sup> Instustrie2.0

Mit der Erfindung der elektrischen Energie beginnt die Mobilität in der Stadt und mit der Erfindung der Eisenbahn das erste öffentliche Verkehrsmittel (1890); die Stadtgebiete weiten sich aus. Die zunehmende Industrialisierung fordert sozialen Wohnungsbau (1920) und Architekten entwickeln Modelle für einen typisierten, vorgefertigten Wohnungsbau (1925). Es werden Siedlungen in einer radikalen neuen Formensprache konzipiert. Die Trennung der Funktionen Arbeit, Wohnen, Verkehr und Erholung wird zur neuen Ideologie in der Stadtplanung und die damit verbundenen sozialen, politischen und urbanistischen Fragestellungen im Jahr 1933 in der Charta von Athen gebündelt thematisiert. Überall auf der Welt entstehen neue Stadtentwicklungskonzepte und Leitbilder. Die soziale Stadt der 1920er-Jahre gründet auf der Gartenstadtbewegung um 1900 und hat die Neuorganisation der industriellen Großstadt und damit die Verbesserung der Lebensbedingungen der städtischen Bevölkerung zur Zeit der Industrialisierung zum Ziel. Auf der Grundlage einer neuen Sozialverantwortung der Arbeitgeber:innen gegenüber ihren Mitarbeiter:innen entstehen meist geplante städtische Neugründungen, teilweise auch Erweiterungen bestehender Orte am Rande einer Stadtregion im Grünen. „Sonne, Luft und Licht“ sind ein Kriterium für Wohnqualität. Sie charakterisieren geplante Siedlungen mit hohem Grünanteil an den Stadträndern, ein Pluralismus von Bausubstanz und Bevölkerungsstruktur sowie die Trennung in Wohnviertel, Industrieviertel, Haupt- und Nebenzentren. Die (internationale) moderne Stadt der 1930er-Jahre gründet auf der Charta von Athen und hat die gegliederte, aufgelockerte und durchgrünte Stadt zum Ziel. Bis in die späten 1950er-Jahre sind Rationalisierung und Typisierung neue Planungsziele. Vor allem die zerstörten Städte in der Nachkriegszeit, zwischen den beiden Kriegen sowie der Wiederaufbau in den 1950er- bis 1970er-Jahren bedürfen unterschiedliche Maßnahmen: Aufbau, Neubau, und Umbau. Neue Wohnsiedlungen und New Towns entstehen in einem größeren Radius um die industriellen Großstädte.<sup>217</sup> Die Entlastungs-, Satelliten- und Trabantenstadt der 1960er- und 1970er-Jahre gründen auf der massiven Wohnungsnot in der Nachkriegszeit und haben zum Ziel, schnell und effizient kostengünstigen Wohnraum zu schaffen. Als Großwohnsiedlungen, in der Peripherie der Stadt gelegen, werden sie aufgrund der Trennung von urbanem Kontext, den stark verdichteten großmaßstäblichen Bauformen und den sozial schwachen Einwohner:innen zu stigmatisierten Stadtquartieren. Die flächenmäßige Ausdehnung der Stadt, eine Zersiedelung des Stadtumlandes, sowie in sich geschlossene Quartiere mit heute erhöhtem Entwicklungsbedarf aufgrund der mangelhaften Bausubstanz und der hohen Einwohnerdichte sind hierfür charakteristisch. Die autogerechte Stadt der 1970er-Jahre gründet auf der Priorisierung des Automobils. Die Stadtplanung des Wiederaufbaus orientiert sich an den Bedürfnissen des motorisierten Individualverkehrs. Infrastrukturen erschließen die Wohnquartiere aus Eigenheimen der wirtschaftlich aufstrebenden Mittelschicht am grünen Stadtrand sowie die dezentralisierten Schlafstädte, Trabanten- und Satellitenstädte, Gewerbegebiete und Einkaufszentren und die verdichteten, konsumorientierten Innenstädte. Die Stadt charakterisieren riesige Infrastrukturen, Stadtautobahnen und Straßennetze sowie eine durch die großflächige Ausbreitung von Wohnquartieren mit geringer Bebauungsdichte und hohem Grünanteil zunehmend zersiedelten Landschaft. Die dichte Stadt der 1970er-Jahre basiert auf der Bewegung der 1960er-Jahre für mehr „Urbanität durch Dichte“ in einer Zeit des wirtschaftlichen Aufschwungs und des technischen Fortschritts. Sie steht für einen Paradigmenwechsel in der Stadtentwicklung und hat zum Ziel, der Reduktion der Bebauungsdichte, der rigiden Funktionstrennung von Wohnen und Arbeiten und der kleinmaßstäblichen und monotonen Siedlungsstruktur entgegenzuwirken und eine „neue, echte Urbanität“ zu entwerfen. Mit der Erfindung des Stahlskelettbbaus entwickeln sich Städte erstmals in die Vertikale und Hochhäuser stellen ein neues innerstädtisches Stadtentwicklungskonzept dar. Die Stadt charakterisieren nun vor allem dichter, kollektiver Geschosswohnungsbau und in manchen Städten bilden Hochhäuser das neue Zentrum.

---

<sup>217</sup> Großbritannien um 1944

## Stadtentwicklungskonzepte in der digitalen Revolution Anfang der 1970er-Jahre<sup>218</sup>

### Städte für die digitale Gesellschaft im Information Age des 20. Jahrhunderts

Der wachsende Dienstleistungssektor und die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien bewirkten vielerorts eine Abkehr von der autogerechten Stadt, den Rückbau von Infrastrukturen und die Fokussierung auf verkehrsberuhigte Innenstädte, Fußgängerzonen, den Ausbau des ÖPNV sowie auf die verstärkte Planung von Fahrradwegen. Die Stadt wird Bühne für Aktionen und kulturelle Veranstaltungen ihrer Bewohner:innen mit dem Ziel, den öffentlichen Raum, die historischen Altstädte wie auch die Stadtteilzentren wiederzubeleben. Die Trennung von Arbeit, Wohnen und Freizeit soll zugunsten einer vielfältigen Nutzungsmischung aufgehoben und in die einzelnen Stadtquartiere integriert werden. Die smarte Stadt der 2000er gründet auf technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Innovationen - der Digitalisierung. Die digitale Stadt (DataCITY) reagiert auf den digitalen Wandel und zielt auf eine effiziente, intelligente und sichere Stadt. Neben der Smart Economy (Wirtschaft) oder der Smart Governance (Verwaltung) sind es vor allem die Smart Mobility (Mobilität), das Smart Environment (Umwelt) und das Smart Living (Leben), das die Planungsstrategien im Bausektor aufgrund der Innovation im technischen Ausbau noch vor der Stadt- und Freiraumplanung verändern.

## Stadtentwicklungskonzepte in der Informationsrevolution<sup>219</sup>

### Städte für die Wissens- und Informationsgesellschaft im Conceptual Age des 21. Jahrhunderts<sup>220</sup>

Informations- und Kommunikationstechnologien bewirken eine Veränderung von Produktionsformen und lassen neuartige Branchen und Gewerke entstehen, die wiederum einen Einfluss auf die Stadtplanung haben. Die auf der Grundlage der neuen Ressourcen Wissen, Information und Daten basierende Gesellschaft ist zunehmend global vernetzt und eine Loslösung vom realen Raum ist festzustellen. Eine Reihe von theoretischen Modellen versucht, die Städte in den zunehmend wachsenden Techno- und Datasphären zu beschreiben. Das Modell der „Zwischenstadt“ von Tom Sieverts<sup>221</sup> löst die kompakte historische europäische Stadt in den 1990er-Jahren zugunsten einer ganz anderen, weltweit sich ausbreitenden neuen Stadtform auf und zeigt eine „verstädterte Landschaft oder verlandschaftete Stadt.“ Die Theorie der „Netzstadt“ von Oswald und Baccini<sup>222</sup> in den 1990er-Jahren präsentiert ebenfalls eine Metapher für ein Gebilde gleichberechtigter urbaner Systeme, das vom Gedanken der Nachhaltigkeit und von der „Vision eines lang andauernden Umbauprozesses“<sup>223</sup> geprägt und von der Erkenntnis getragen ist, „dass sich Städtebau [...] in die langfristig orientierten ökologischen Rahmenbedingungen einordnen muss.“<sup>224</sup> Die in die internationale Wirtschaft eingebundene, global vernetzte „Global City“ besitzt überregionale Strahlkraft aufgrund ihrer besonderen politischen, wirtschaftlichen, religiösen und sozialen Bedeutung. Von Saskia Sassen als „Kommandozentralen in der Organisation der Weltwirtschaft, als Schlüsselstandorte für das Finanzwesen und höchstrangige Dienstleistungen, Innovationszentren und Handelsplätze“<sup>225</sup> definiert, wird die internationale Relevanz der Stadt als Knotenpunkt und Zentrum von Kommunikation sowie Austausch von Informationen und Gütern in einer sich globalisierenden Welt

---

<sup>218</sup> Industrie3.0

<sup>219</sup> Industrie4.0. Vgl. dazu das Forschungsprojekt der Bundesregierung Link: <https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/industrie-4-0/industrie-4-0.html>. Zugegriffen zuletzt am 13.6.2023.

<sup>220</sup> Der Begriff „Conceptual Age“ geht zurück auf Daniel Pink, der ihn in seinem Buch "The Whole New Mind" erfindet. Pink introduziert sechs Funktionen der rechten Gehirnhälfte, die seiner Meinung nach für das konzeptionelle Zeitalter relevant sind: Design, Geschichte, Symphonie, Empathie, Spiel und Bedeutung. Dieser Ansatz, und insbesondere die Verknüpfung von Design, Geschichte, Empathie und Spiel im Sinne von Spiel- oder Experimentierfeld, sind für die vorliegende Arbeit eine interessante Inspiration. Vgl. Pink, D. (2006): A Whole New Mind: Why Right-Brainers Will Rule the Future, Penguin LCC US.

<sup>221</sup> Vgl. Sieverts, T. (1997): *Zwischenstadt- zwischen Ort und Welt Raum und Zeit Stadt und Land*, Vieweg Friedr. + Sohn Ver.

<sup>222</sup> Vgl. Oswald, F., Baccini, P. (1998): *Netzstadt. Transdisziplinäre Methoden zum Umbau urbaner Systeme*. Vdf, Hochsch.-Verl. an der ETHA, Zürich.

<sup>223</sup> Ebd., S. 25.

<sup>224</sup> Ebd., S. 7.

<sup>225</sup> Vgl. Sassen, S. (1991): *The Global City*. New York, London, Princeton.

bewertet. Die „attraktive, nachhaltige Stadt“ der 2015er wendet sich explizit ab von den rein theoretischen Modellen und postuliert den Wandel hin zur konkreten Fokussierung auf den Maßstab ihrer Bewohner:innen im Kontext globaler Herausforderungen und Anforderungen aufgrund des Klimawandels. Die „Stadt für Menschen“<sup>226</sup> setzt sich zum Ziel, individuelle Leitbilder zu entwickeln, die den Stadtraum und die urbane Lebensqualität durch die Priorisierung einer ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit verbessern und steigern. Nachhaltigkeit wird zum Stadtentwicklungskonzept der zukunftsfähigen, umwelt- und klimaverträglichen Stadt. Die „Post-pandemic CITY“ der 2020er entwickelt aktuell ein neues Fragenspektrum, das bedingt durch die COVID19-Pandemie vielerorts einen neuen Umgang mit dem öffentlichen Raum und dem Freiraum in der Stadt neu diskutiert.

## ERKENNTNIS

Stadtentwicklung erfolgt auf der Grundlage unterschiedlicher Modelle und deren konzeptioneller Überformung durch großmaßstäbliche Veränderung, aufgrund sich verändernder Gesellschaftsstrukturen, technischer und technologischer Errungenschaften oder gesellschaftspolitischer, soziokultureller und zunehmend ökologischer Krisen. Die aufgezeigten Modelle, Entwicklungskonzepte oder Leitbilder sind direkt in ihrem historischen, gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Kontext zu verstehen und weisen einen spezifischen Schwerpunkt auf, der einen maßgeblichen Einfluss auf die stadträumliche Gestaltung ausübt.

Seit dem Jahr 2015 geben die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 den Rahmen für zukünftige Entwicklungen vor. Auch in den aktuellen Planungsprozessen wird es zur universalen Aufgabe, die globalen Anforderungen und Herausforderungen des Klimawandels, des demografischen Wandels und des Bevölkerungswachstums sowie die damit verbundenen wachsenden sozialen Ungleichheiten wie auch den Verlust von Diversität aufgrund von Kontamination, Vermüllung und Umweltkatastrophen in ihrem globalen Kontext zu verstehen und überall auf der Welt mithilfe von ortsspezifischen Lösungen umzusetzen.

Es ist interessant festzustellen, dass keines der aufgezeigten Stadtentwicklungskonzepte oder Leitbilder die „Natur“, die „Biodiversität“ oder den Schutz von „Arten“ als Planungsziel identifiziert bzw. als Handlungsprämisse für die Stadt- und Freiraumplanung thematisiert. Selbst in den 1960er- und 1970er-Jahren, in denen die ökologische Revolution gesellschaftspolitische Präsenz erlangt, setzt sich die Ökologie als im Stadtraum sichtbares Ziel nicht maßgebend durch; es ist das Automobil und die dafür notwendigen Infrastrukturen, die die Stadtentwicklung maßgeblich bestimmen.

Heute sind der Stadtbau und die Stadtreparatur, die nachhaltige Überformung von bestehenden Städten zentrales Thema der Stadtplanung. Notwendig ist dafür die multiperspektivische Betrachtungsweise der geografischen Verortung und der spezifischen Standortfaktoren, die kulturbedingte soziale, religiöse oder kulturelle Segregation, das politische System sowie die Ökonomie der Stadt.

Im 19. und 20. Jahrhundert finden die Veränderungen einer Gesellschaft, initiiert durch den technischen Fortschritt und den Zugewinn von Wissen und Erkenntnis aus der Wissenschaft, statt. Im 21. Jahrhundert besitzen „der (Klima)Wandel“ und die „Große Transformation“ das Potenzial, als neue Evolutionsstufe der Gesellschaft als die vielleicht fünfte in die Geschichte der gesellschaftlichen Revolution einzugehen, denn

---

<sup>226</sup> Vgl. Gehl, J. (2015): *Städte für Menschen*, JOVIS Verlag GmbH.

auch heute wieder sind drastische Veränderungen in der Gesellschaft, in der Industrie und in der Stadtentwicklung notwendig. Initiiert durch die dramatischen Ausmaße und Folgen des Klimawandels, des Artensterbens wie auch des Ressourcen- und Landflächenverbrauchs beschreiben die Begriffe „Nachhaltigkeit“, „Nachhaltige Entwicklung“ und „Nachhaltigkeitstransformation“<sup>227</sup> die Planungsprozesse von Stadt- und Freiraum. Die Stadtgesellschaften des 21. Jahrhunderts werden überall auf der Welt aufgefordert, „Städte für eine klima- und umweltverträgliche Gesellschaft“ vorzubereiten und bisherige Strukturen zu transformieren, um das ökologische Gleichgewicht wieder in die planetaren Grenzen zu bringen und die Stadt im Kontext und in Koexistenz mit der Biosphäre zu entwickeln.

### 3.4 Stadtidentität und Stadtimage

#### *Das innovative Experimentieren als Stadtidentität und Stadtimage für Städte im Klimawandel*

Die „Stadtidentität“, wird zunehmend zu einem wichtigen Merkmal für die die Präsentation und die Kommunikation von Städten und Kommunen nach außen. Viele programmieren daher ein Stadtimage mit dem Ziel, sich als Attraktion oder „Produkt“ zu präsentieren, um sich von anderen Städten abzuheben, um Unternehmen auf den attraktiven Standort oder Besucher:innen auf sich als touristisch attraktives Reiseziel aufmerksam zu machen – sich zu vermarkten. Wenn kein identitätsstiftender Attraktor vorhanden ist, wird nicht selten mit einem idealisierten Bild gearbeitet oder mit einem eigens für die Stadt entworfenen, oft auch konstruierten Image kommuniziert.<sup>228</sup> Die GreenCITY<sup>229</sup> wie auch die BiophilicCITY<sup>230</sup> sind zwei Beispiele für eine meist plakativ formulierte und in der Theorie verhaftete Vision benennen, die in der Stadtentwicklung – im Stadtbild - selbst jedoch kaum ablesbar ist.

Wie das menschliche Individuum schon immer auf der Suche nach der eigenen Persönlichkeit, dem eigenen „Sein“ ist, sucht also auch die Stadt nach Alleinstellungsmerkmalen zum einen und nach Authentizität bzw. nach einer authentischen Balance zwischen Anpassung an und räumlicher Gestaltung von gesellschaftsrelevanten Herausforderungen zum anderen. Es wird zur Aufgabe der Stadt, ihren Stadtbewohner:innen das Gefühl der Zugehörigkeit und der emotionalen Ortsbindung, des Wohlbefindens und der Lebensqualität zu geben, um sie in Folge zur Partizipation am Identifikations- und Identitätsbildungsprozess zu animieren.

Die Stadtidentität als ein solcher „emotionaler Standortfaktor“<sup>231</sup> ist damit wesentlich komplexer als das Stadtimage. Sie muss von den Stadtbewohner:innen selbst getragen und im Alltag gelebt werden. Viele Städte sind daher auf der Suche nach ihrer besonderen, individuellen und ortsspezifischen Identität. Städte suchen dafür „im historischen Kontext nach prägnanten Gebäuden, Monumenten, Persönlichkeiten, Mythen oder Ereignissen, im territorialen Kontext nach besonderen Landschaften, Natur-, Kultur- oder Urlaubslandschaften und Naturphänomenen, im traditionellen Kontext nach kulturellem und geisteswissenschaftlichem Erbe, (Kunst-) Handwerken, Brauchtümern und Glaubensvorstellung oder nach identitätsrelevanten Kriterien von Freiheit, Gerechtigkeit (Inklusion),

---

<sup>227</sup> >> THEORIE – 5

<sup>228</sup> Das Bild der Stadt bei Kevin Lynch. Vgl. Lynch, K. (1960): The image of the City, The MIT Press, Cambridge.

<sup>229</sup> Die in den Niederlanden alle 10 Jahre stattfindende Welt-Gartenausstellung eröffnet im Jahr 2022 unter dem Thema „Growing Green Cities“ und präsentiert eine Vielzahl an Innovationen für die GreenCity. Zahlreiche Städte, u. a. München, Freiburg, Vancouver etc. betiteln sich bereits als Green CITY, es gibt jedoch weder Kriterien noch Bewertungsmaßstäbe dafür.

<sup>230</sup> Erich Fromm, Psychoanalytiker (1964 Biophilia), Wilson (1984 Biofilia) „Biophilic Cities acknowledges the importance of daily contact with nature as an element of a meaningful urban life, as well as the ethical responsibility that cities have to conserve global nature as shared habitat for non-human life and people.“ Vgl. <https://www.biophilicities.org/our-vision>

<sup>231</sup> Vgl. Hilber, M.L (2012): Städte gehen in die Zukunft, In: Hilber, M.L., Datko, G. (2012): Stadtimage der Zukunft, Wie uns Städte glücklich machen. Jovis Verlag, Berlin. S. 10,17-31.

Sicherheit und Fortschritt sowie im Kontext der Arbeit nach spezifischen Ökosystemen und deren vorbildliche nachhaltige Entwicklung. Die Identität einer Stadt kann weder erfunden noch am Computer entworfen werden. Die Identitäten einer Stadt können lediglich Aktivitäten in verschiedenen Fachdisziplinen stärken, indem sie die individuellen Besonderheiten betonen und Bürger aktiv in den Dialog und in die Entscheidungsprozesse einbinden.<sup>232</sup> Identitätsbildung ist als kontinuierlicher Prozess zu verstehen und formt sich durch die Koexistenz von Vergangenheit und Zukunft, durch die Kultur- und die Zukunftsgeschichte. Sie wird von den Stadtbewohner:innen selbst geschrieben. Schon die griechische Polis verkörpert als „Ideal“ der Stadt das Abbild des Staates oder der Welt, um die Identifikation und die Verbundenheit, letztendlich die Loyalität der Einwohner:innen mit ihr zu erzielen. Eine Stadt ist angewiesen auf die Kooperation und Partizipation ihrer Bewohner:innen, um der Identität Authentizität zu verleihen. Sie setzt sich zusammen aus der physischen Identität, den äußeren Merkmalen der gebauten Umwelt und aus der Summe oder dem Ergebnis der sozialen Identität (en) ihrer (Stadt-)Bewohner:innen. Die Geschichte der Stadt sowie die identifizierte Zukunftsorientierung ist verantwortlich für die Authentizität und somit die Akzeptanz und Überzeugungskraft ihrer Strategien für zukünftiges kollektives Handeln in komplexer und gleichzeitig kooperativer Gesellschaft<sup>233</sup>. Die Beteiligung der Gesellschaft in partizipativen Prozessen und Beteiligungsverfahren in Transformationsprozessen ist daher fester Bestandteil von öffentlichen und auch privaten Stadtentwicklungsprojekten geworden. Die Stadt ist dabei auf das Potenzial und die Unterstützung ihrer Bewohner:innen angewiesen; denn nur in Kooperation ist es möglich, relevante und nachhaltig wirksame Beiträge zu leisten.

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert das MAB als wegweisendes Programm, da es bereits in den 1970er-Jahren explizit die Teilnahme des Menschen, der Gesellschaft und heute zunehmend der Stadtgesellschaft am Prozess der nachhaltigen Entwicklung fordert bzw. diese für das Gelingen der Nachhaltigkeitstransformation zur Grundlage macht. Biosphärenreservate sind Identität stiftende Lernorte, die das Potenzial besitzen, die Kommunikation nach außen, die Kooperation als Gesellschaft und die Partizipation sowie die gerechte Teilnahme und Teilhabe zu initiieren.<sup>234</sup>

## ERKENNTNIS

Der mit der Deklaration zum Biosphärenreservat verbundene Auftrag zur innovativen und experimentellen Nachhaltigkeitstransformation besitzt das Potenzial, die Stadt als BiosphereCITY auf der Grundlage des Leitbildes einer biosphären-adäquaten Stadt zu entwickeln und die besondere Identität der Biosphärenreservate auf die Stadt zu übertragen. Die Identität eines Biosphärenreservats basiert auf der Identität des repräsentativen Ökosystems zum einen und auf der Identität ihrer (wirtschaftlich agierenden) Bewohner:innen zum anderen. „Der Mensch und die Biosphäre“ richtet den Auftrag der nachhaltigen Entwicklung an die Gesellschaft und fordert diese auf, die Zukunft ihrer Region aktiv

---

<sup>232</sup> Ebd., S. 19.

<sup>233</sup> An dieser Stelle wird Bezug genommen auf ein Interview mit Yuval Harari, in dem er das Kooperieren, die „Kooperation“, als wichtige Fähigkeit des Menschen zur Bewältigung der „Menschheitsaufgaben“ definiert. Vgl. Warum beherrscht ausgerechnet der Homo sapiens die Welt, Herr Harari? Interview mit Dirk Steffens. Link: <https://www.geo.de/wissen/yuval-harari-im-interview--kooperation-ist-die-staerke-des--sapiens-32880328.html>. Zugegriffen zuletzt am 26.7.2023.

<sup>234</sup> Vgl. DUK (2006): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland, 16. UNESCO, Bonn. S. 7, 17. „Zur Unterstützung der Verwaltung sind geeignete nicht-staatliche Strukturen und Organisationsformen zu gewinnen oder zu schaffen und als Partner einzubinden.“ und vgl. <https://www.unesco.de/kultur- und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservat-werden>. Zugegriffen zuletzt am 13.6.2023. „Voraussetzung Unterstützung vor Ort: Biosphärenreservate leben von gelingenden „Mensch-Umwelt-Beziehungen“. Das heißt, in einem geplanten Biosphärenreservat braucht es nicht nur besondere und intakte Ökosysteme, sondern vor allem auch Interesse und Unterstützung der Bewohnerinnen und Bewohner. Formal muss diese Unterstützung am Ende des Bewerbungsprozesses durch Unterschrift jeder Bürgermeister:in und jedes Landrät:in dokumentiert werden – genauso wichtig ist aber, dass die Bevölkerung schon ab den ersten Schritten einer angestrebten Bewerbung „mitgenommen“ wird. (...)“.

mitzugestalten und sich mit der Zukunft ihrer Region zu identifizieren. Die Bildung von Identität wird mit diesem Auftrag zu einem „Ausbalancieren der personalen und sozialen Dimension. Es erfordert vom Individuum, seine eigenen Wertmaßstäbe, Bedürfnisse und Interessen einzubringen und sich gleichzeitig auf die Anforderungen und Erwartungen der Umwelt einzulassen“.<sup>235</sup> Die Stadt im Kontext des Biosphärenreservats erhält die Chance, von der Identität und der Strahlkraft des Prädikats „UNESCO-Biosphärenreservat“ zu profitieren: Diese steht für den Schutz, die Pflege und die nachhaltige Entwicklung des spezifischen Ökosystems und besitzt das Potenzial, die in ihrer Kooperationszone gelegenen künstliche Ökosysteme, ihre Diversität und Vielfalt zu integrieren. Das urbane Experimentierfeld setzt die Agenda 2030 innovativ um und lädt die Stadtgesellschaft zur Teilnahme, zur Teilhabe und zur Identifikation ein – sie wird zu einem Freiraum für unterschiedliche Biografien, ermöglicht Aneignung und Selbstverwirklichung: Die Stadt wird zur *BiosphereCITY*.

### 3.5. FAZIT: Die BiosphereCITY - eine Stadt(transformations-)geschichte von Morgen

Der beschleunigte Wandel, die Veränderungen und die anthropogene Überformung des natürlichen Lebensraums Biosphäre durch die Entstehung komplexer künstlicher Ökosysteme mit all ihren Interaktionen, Wechselwirkungen und transformativen Kräften beherrschen den global geführten, inter- und transdisziplinären Diskurs um die Zukunft der Menschheit. In der Stadt finden viele dieser Prozesse ihren Ursprung: Hyperexponentielles Bevölkerungswachstum, Ressourcenverbrauch, Ressourcenverschwendung und Vermüllung, Verlust von Lebensräumen und Biodiversität sowie das Artensterben, soziale Ungerechtigkeit, Migration und Segregation sind zu Hauptakteur:innen und Kernkompetenzen der Stadt geworden. Der Lebensraum der Menschheit im 21. Jahrhundert ist der „Brennpunkt Stadt“. Folgen und Auswirkungen dieses Wandels sind in all seinen Facetten auf dem gesamten Planeten sichtbar und spürbar. Stadt bedeutet aber auch Chance und Potenzial: kollektives Erarbeiten und Erforschen von Handlungsstrategien, Entwicklung von Konzepten und Nachhaltigkeitsstrategien in der Politik, in der Wirtschaft, in Forschungsinstituten, in Bildungseinrichtungen und Universitäten sowie in Institutionen, Vereinen, NGOs und privat organisierten Gemeinschaften. Die Stadt ist schon immer Geburtsort von großen Bewegungen, von ökologischer, gesellschaftspolitischer sowie sozialer, technischer und technologischer Revolution.

Überall auf der Welt stellt man sich den Fragen zur Zukunft der Stadt: Welche Kriterien und Merkmale definieren die zukunftsfähige Stadt? Wie und mit welchen Strategien werden Städte an die Folgen des Klimawandels angepasst? Welches sind die Potenzial- und Möglichkeitsräume der Stadt und welche Transformationen machen ein Stadtsystem klimaneutral? Wie funktioniert der urbane Metabolismus, welche Handlungsfelder und Handlungsaufträge müssen für die Gewährleistung der Stabilität im Gesamtsystem Erde wie geplant und entworfen werden? Welche (Mega-)Trends beeinflussen die Stadtgesellschaft von morgen? Welche Prognosen und Szenarien beeinflussen die stadt- und freiräumliche Gestaltung des Lebensraums zukünftiger Generationen? Welche Anforderungen sind prognostizierbar, welche müssen experimentiert werden? Welche Zukunftsstrategien funktionieren schnell, sind radikal und richtig?

Es ist die Aufgabe und die große Herausforderung für die Menschheit, innovative Lösungsansätze und Werkzeuge für eine Transformation, aber auch für das dafür notwendige kollektive Verantwortungsbewusstsein zu generieren, die die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung in großem

---

<sup>235</sup> Vgl. Stangl, W. (2020): Stichwort: 'Identität'. Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. Link: <https://lexikon.stangl.eu/522/identitaet/> (2020-05-21). Zugriffen zuletzt am 13.6.2023.

Maßstab wiederherstellt. Notwendig dafür sind Städte, Stadtsysteme und Stadtverwaltungen, die sich als Experimentierfelder zur Verfügung stellen und innovative Experimente zulassen: Akteur:innen und Entscheidungsträger:innen, die in neukonfigurieren Konstellationen alternative, unkonventionelle, unbekannte und neuartige Wege denken, planen, entwerfen und die in partizipativen Prozessen unter Einbeziehung der lokalen Bevölkerung, umsetzen. Ein Gelingen hängt aber auch von Systemwissen, von Fortschritt in der Forschung sowie von Strategien, Konzepten und Leitbildern, globalen Agenden oder Weltenplänen ab. Ebenso wie der Fortschritt in Technik und Technologien werden sie einer kooperierenden Stadtgesellschaft als „Werkzeuge“ zur Verfügung gestellt. Diese „Werkzeugkultur“ basiert im 21. Jahrhundert zunehmend auf der Grundlage der Nachhaltigkeitsziele, dem Gleichgewicht aus ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Anforderungen. Der Kontext der Arbeit „Biosphäre + Stadt“ legt nahe, die ökologische Dimension und damit eine „starke Nachhaltigkeit“ zu priorisieren. Ein vertiefender Blick in die Geschichte der Nachhaltigkeit wird notwendig, um die Begriffe „Nachhaltigkeit“, „Nachhaltige Entwicklung“ und „Nachhaltigkeitstransformation“ als Konzept und Strategie für die Entwicklung von Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY zu definieren.

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert das transformative Potenzial von Städten im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten und fordert sie auf, ihren Auftrag als Experimentierfeld und Modellregion anzunehmen und die Herausforderung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation als *BiosphereCITYs* zu experimentieren - zu Pilotprojekt für alternative Stadtentwicklungskonzepte zu werden. Sie fordert diese Städte auf, die urbane Nachhaltigkeitstransformation als Identität und Identifikation stiftendes Merkmal der BiosphereCITY zu entwickeln und zu prägen.

**BIOSPHERE + STADT : *Stadttransmutationsstrategie : BiosphereCITY***  
**+ *Stadtidentität: BiosphereCITY***

**Die BiosphereCITY**      **eine ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltige Stadt**  
**eine grüne und ökologische Stadt**  
**eine vernetzte und kommunikative Stadt**  
**eine gerechte und inklusive Stadt**  
**eine flexible und effiziente Stadt**  
**eine resiliente und kompakte Stadt**



htp:  
der:

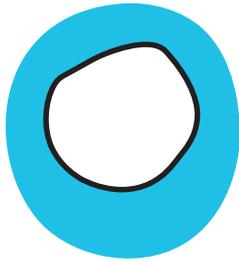
---

Abbildung 007

Die Welt wird Stadt. NASA Earth Observatory, Images by Joshua Stevens, using Suomi NPP VIIRS  
Data from Miguel Román, Nasa's Goddard Space Flight Center (2017)

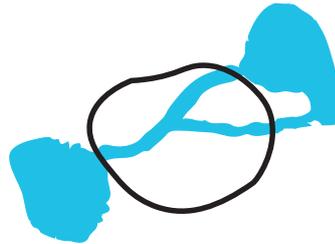
Abbildung 008

Urban Biosphere Reserves. Possible categories of urban biosphere reserves. UNESCO Urban Group (2003) Überarbeitete Darstellung.



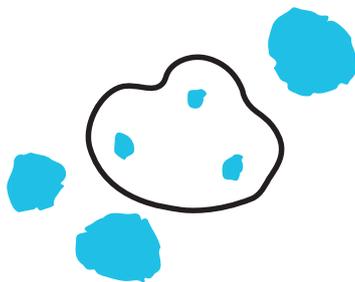
**Category 1. Urban Green Belt Biosphere Reserve**

The city is surrounded by the Biosphere Reserve which helps protect the green areas from further urbanization and urban sprawl.



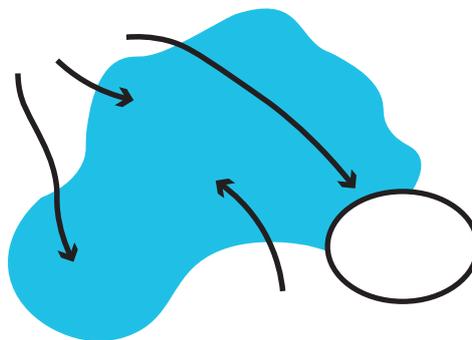
**Category 2. Urban Green Corridor Biosphere Reserve**

Green corridors within the city help link-up green areas outside the city that otherwise risk being isolated.



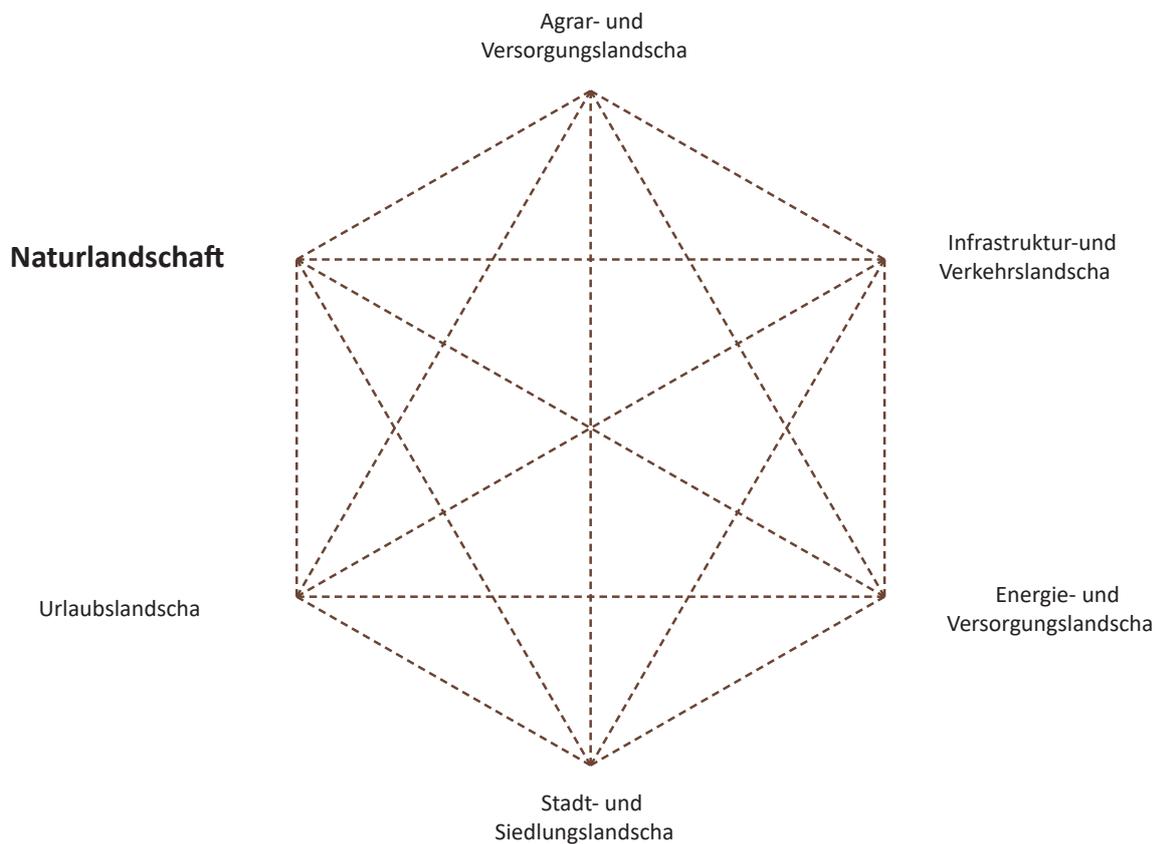
**Category 1. Urban Area Cluster Biosphere Reserve**

Green parks and other valuable environments within and outside the city are combined into a cluster Biosphere Reserve.



**Category 1. Urban Region Biosphere Reserve**

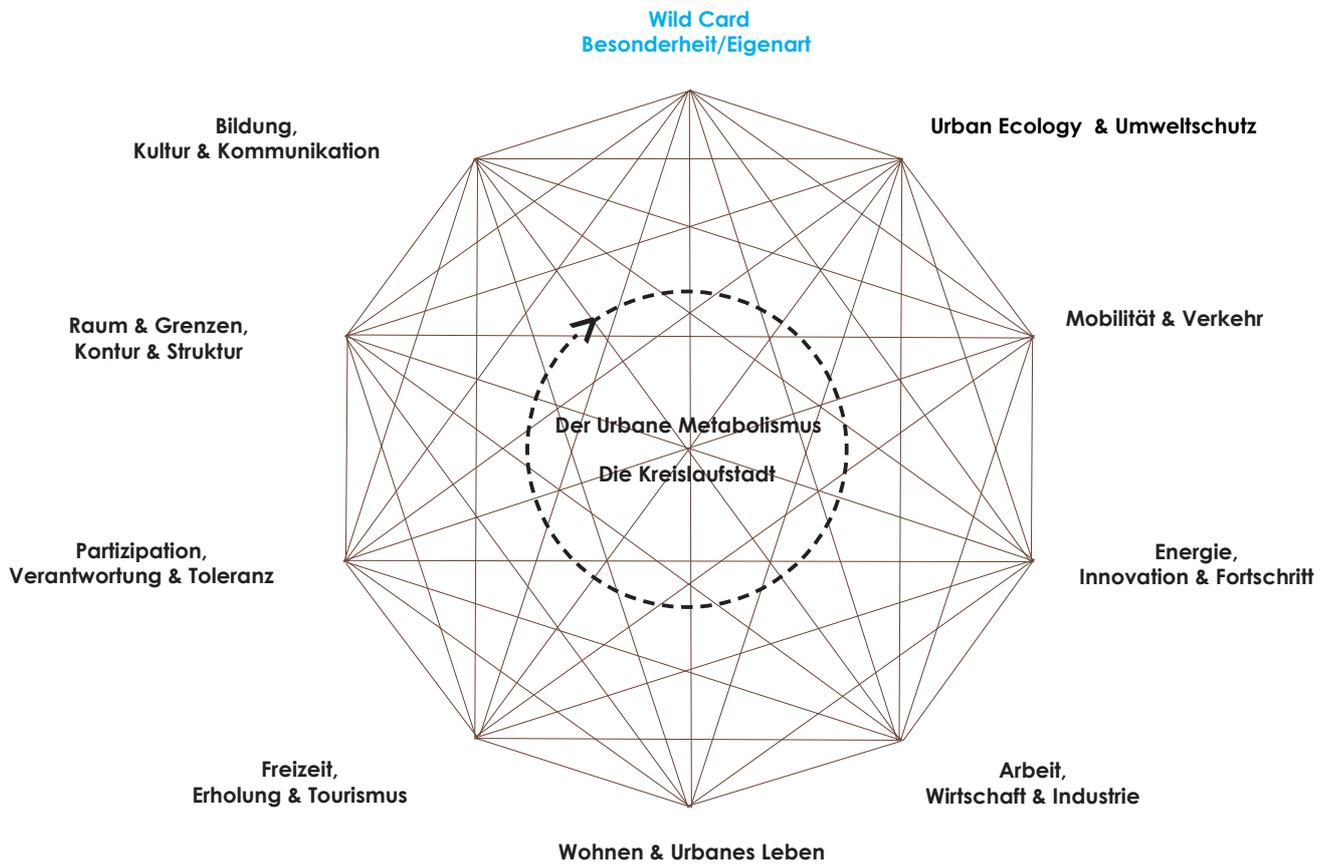
An entire region, including towns and villages are zoned into the Biosphere Reserve.



**Die Versorgungslandschaften der Stadt:**

**Naturlandschaft + Kulturlandschaft + Stadtlandschaft**

- Naturlandschaften
- + Agrar- und Versorgungslandschaften
- + Infrastruktur- und Verkehrslandschaften
- + Industrie- und Produktionslandschaften
- + Bildungs-, Kultur- und Freizeitlandschaften
- + Stadt- und Siedlungslandschaften



**Städtebauliche Handlungsfelder: Der Urbane Metabolismus einer Kreislaufstadt**

- Urban Ecology und Umweltschutz
- Mobilität und Verkehr
- Energie, Innovation & Fortschritt
- Arbeit, Wirtschaft & Industrie
- Wohnen & Urbanes Leben
- Freizeit, Erholung & Tourismus
- Partizipation, Verantwortung & Toleranz
- Raum, Grenzen, Kontur & Struktur
- Bildung, Kultur & Kommunikation
- Wild Card**

## 4 EIN NACHHALTIGKEITSDISKURS

### *Globales Verantwortungsbewusstsein für eine ökologische, ökonomische und soziokulturelle Gerechtigkeit*

„Dem Leitprinzip der nachhaltigen Entwicklung zu folgen, bedeutet für die Bundesregierung, darauf hinzuarbeiten, mit ihrer Politik gleichermaßen den Bedürfnissen der heutigen sowie künftiger Generationen gerecht zu werden – in Deutschland sowie in allen Teilen der Welt – und ihnen ein Leben in voller Entfaltung ihrer Würde zu ermöglichen. Dafür bedarf es einer wirtschaftlich leistungsfähigen, sozial ausgewogenen und ökologisch verträglichen Entwicklung, wobei die planetaren Grenzen zusammen mit der Orientierung an einem Leben in Würde für alle (ein Leben ohne Armut und Hunger; ein Leben, in dem alle Menschen ihr Potenzial in Würde und Gleichheit voll entfalten können) die absolute äußere Beschränkung vorgeben.“<sup>236</sup>

Die Bundesregierung „Leitprinzip Nachhaltigkeit“

Vor mehr als fünf Jahrzehnten flog der Mensch zum Mond und entwickelte, bedingt auch durch diesen „Rückblick“ auf das begrenzte System des Planeten Erde, ein zunehmend globales Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein. Hyperexponentielles Bevölkerungswachstum und die expandierende Verstädterung des Planeten seit den 1950er-Jahren sowie Erkenntnisse über die Endlichkeit der Ressourcen sind Themen der ökologischen Revolution, die seit den 1968er-Jahren auf die planetaren Grenzen und die Notwendigkeit des Nachhaltigkeitsdiskurses aufmerksam macht.

Zu dieser Zeit gestalteten und transformierten die industriellen Innovationen und der beschleunigte Globalisierungsprozess die Biosphäre des Planeten Erde wie keine Entwicklung je zuvor. Manche Teile der Welt werden zu Industrienationen, andere werden zur „Dritten Welt“. Es entstehen Produktions- und Konsumgesellschaften auf Grundlage von Ausbeutung anderer Nationen und deren Bodenschätze wie auch die bedrohlichen Nebenwirkungen; Kontaminationen von Luft, Wasser und Böden werden sichtbar. Der Kapitalismus breitet sich in den westlichen Industrienationen als eine mit nachhaltigem Wirtschaften im Sinne einer Gleichberechtigung von ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Werten unvereinbare Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung aus.<sup>237</sup> Einem steigenden Lebensstandard, und wachsendem Wohlstand, einer florierenden Kultur sowie verbesserten Bildungsmöglichkeiten und medizinischer Versorgung stehen schlechte und ungesunde Arbeitsbedingungen, Armut, Ausbeutung und Elend gegenüber – die wachsenden sozialen Ungleichheiten führten zu Protesten. Studentenbewegungen demonstrieren für mehr Bürgerrechte, gegen Umweltzerstörung und sozial ungleiche Zugänge zu Bildung und Wohlstand. Der optimistisch geführte Zukunftsdiskurs skizziert, neben dem Vertrauen in technische Lösungen, die Hoffnung auf eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Zukunft und das Konzept der „Nachhaltigkeit“ sowie das Modell der „nachhaltigen Entwicklung“<sup>238</sup> beginnt, sich als Handlungsauftrag auf internationaler Ebene zu konkretisieren. Nachhaltigkeit wird international und interdisziplinär diskutiert. Heute, 50 Jahre später, verbraucht die Weltbevölkerung im Schnitt 1,75 Erden

---

<sup>236</sup> Vgl. Die Bundesregierung (2021): *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Weiterentwicklung 2021*, Zarbock GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main, S. 14.

<sup>237</sup> Die Aspekte der sozialen Ungerechtigkeit und Ausbeutung, die der Kapitalismus und die damit verbundene ungleiche Verteilung von Ressourcen mit sich bringt, verursachen Kritik bei dem Philosophen und Ökonom Karl Marx. Marx verwendet nicht explizit den Begriff des "nachhaltigen Wirtschaftens". Seine Auslegung der Zusammenhänge von Wirtschaft, Gesellschaft und Gerechtigkeit inspirieren jedoch den Diskurs über soziale und ökologische Gerechtigkeit in wirtschaftlichen Systemen.

<sup>238</sup> Der Begriff Nachhaltigkeit stand im Jahr 1915 erstmals im Duden.

pro Jahr. Die Menschheit lebt weiterhin nicht nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit und die Notwendigkeit, nachhaltig zu handeln bzw. Nachhaltigkeit als allgemeingültiges Handlungsprinzip zu etablieren, ist relevanter denn je.

Die THEORIE - 2 beschreibt, dass es in der Natur des Menschen liegt, die Biosphäre für sich zu nutzen und einen massiven Einfluss auf seinen Lebensraum, das Ökosystem Erde, auszuüben, die planetaren Grenzen zu missachten und der Erde weit mehr Ressourcen zu entwenden, als diese in der gleichen Zeit regenerieren kann. Sie beschreibt aber auch die Natur des Menschen, die ihn befähigt, diesen Zustand zu erkennen und eine Werkzeugkultur zu entwickeln, die dieser Entwicklung mithilfe von Techniken und Technologien, aber auch Konzepten, Programmen und Strategien entgegensteuert. Die Definition von „Nachhaltigkeit“ und die „Nachhaltige Entwicklung“ sind solche Strategien und damit Werkzeuge, die dazu dienen, den massiven Einfluss auf das Ökosystem Erde zurück in seine planetaren Grenzen zu steuern.

Viele Jahre eine schwer greifbare Worthülse, haben sich sowohl die Begriffe als auch das dahinterstehende Konzept erst zu Beginn des 21. Jahrhunderts vor dem Hintergrund der globalen Klimakrise und durch die Agenda 2030<sup>239</sup> im gesellschaftspolitischen Nachhaltigkeitsdiskurs über die Zukunftsgestaltung der Erde etabliert. Die Agenda 2030 ist eine globale Strategie, die 17 Nachhaltigkeitsziele und 169 Unterziele in einem Welten- und Aktionsplan, bezeichnet als „Weltzukunftsplan“ und „Leitbild der Nachhaltigkeit für das 21. Jahrhundert“, zusammenfasst. Trotz intensiver Kommunikation in die Gesellschaft ist es jedoch weiterhin eine große Aufgabe, die Agenda 2030 vor allem allumfassend umzusetzen, da dies nur bei der Berücksichtigung aller Handlungsfelder und in Kooperation aller beteiligten Akteur:innen auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene gelingen kann. Nachhaltigkeit besitzt einen stark interdisziplinären Charakter und die Agenda 2030 fordert als universeller Weltzukunftsplan, der auf globaler Ebene formuliert wird und die Umsetzung auf lokaler Ebene sucht, je nach Betrachtungsrahmen der Disziplin unterschiedliche Schwerpunkte und legt unterschiedliche Definitionsansätze zugrunde. Die vorliegende Arbeit setzt sich zum Ziel, einen Beitrag der Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung zur Umsetzung der Agenda 2030 zu entwickeln, bedarf dafür jedoch einer eindeutigen Definitionsgrundlage für den Begriff „Nachhaltigkeit“ und in der Folge auch für die „Nachhaltige Entwicklung.“

Ein Blick in die Geschichte der Nachhaltigkeit und ein Rückblick auf den Beginn, die Entwicklung und den Wandel sowie die Inhalte des aktuellen Nachhaltigkeitsdiskurses sollen helfen, diese Begriffe zu schärfen und Bedeutungsvarianten im Wandel der Zeit zu identifizieren. Für diesen Diskurs – die Entwicklung von Nachhaltigkeit vom forstwirtschaftlichen Prinzip des 18. Jahrhunderts bis hin zum Leitbild für alle gesellschaftsrelevanten Entscheidungen im 21. Jahrhundert – werden Definitionen, Dokumente, Strategien und Konzepte sowie deren Vordenker:innen, Protagonist:innen und Autor:innen, die für den Kontext der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT Relevanz besitzen, vorgestellt. Eingebettet in das Zeitgeschehen werden sie als Meilensteine der Nachhaltigkeitsgeschichte präsentiert und ihr Einfluss und ihre Potenziale identifiziert. Die aufgeführten Beiträge betrachten Nachhaltigkeit aus jeweils unterschiedlichen Perspektiven und legen einen unterschiedlichen Fokus entweder auf gesellschaftliche, politische, wirtschaftliche oder auf wissenschaftliche Aspekte. Sie werden an dieser Stelle jedoch nur skizzenhaft beschrieben und kommentiert. Ziel ist es, einen Überblick über den Beginn der Kommunikation, die Veränderung und den Wandel der Definition von „Nachhaltigkeit und nachhaltiger

---

<sup>239</sup> Vgl. UN General Assembly (2015): *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1, Link: <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html> Zugegriffen zuletzt am 13.06.2023 und vgl. <https://www.2030agenda.de/de/article/die-transformation-unserer-welt>. Zugegriffen zuletzt am 13.06.2023

Entwicklung“ zu geben sowie das teilweise gegenläufige Verständnis bzw. die unterschiedliche Gewichtung der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Dimension der Nachhaltigkeit aufzuzeigen. Im Anschluss daran werden sie für den Kontext der vorliegenden Arbeit bewertet. Ein weiteres Ziel ist es, die Rolle der UNESCO in diesem Diskurs zu identifizieren, um eine Aussage über ihre Einflussmöglichkeiten und ihr Wirken im zukünftigen Nachhaltigkeitsdiskurs zu treffen. Dieses Wissen bildet die Grundlage für die Konzeption der Strategie *MAB im Prozess*, die die Initiierung des urbanen Transformationsprozesses, einer umfassenden nachhaltigen Entwicklung unter der Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat, in Städten im Kontext der UNESCO-Biosphärenreservaten, die als Lernorte für nachhaltige Entwicklung durch das MAB-Programm wegweisend sind und sich als Instrumente der Agenda 2030, der (experimentellen) nachhaltigen Entwicklung verpflichten, anleitet.

#### 4.1. Der Beginn des Nachhaltigkeitsdiskurses

##### *Formulierung, Popularisierung und Präzisierung des Begriffs der Nachhaltigkeit.*

Als „Vater der Nachhaltigkeit“ gilt Hans Carl von Carlowitz (1645 -1714), der 1713 in seinem Werk *Sylvicultura oeconomica*<sup>240</sup>, als Erster das Prinzip der Nachhaltigkeit – bezogen auf die Forstwirtschaft – formuliert. Als Reaktion auf die Bedrohung der Waldökologie zu Beginn der mitteleuropäischen Industrialisierung, der damaligen Energiekrise, des beginnenden Bevölkerungswachstums und der damit verbundenen Expansion der Städte fordert er das Verständnis für eine neue Wirtschaftsweise. In seinem Ansatz, „In einem Wald soll nur so viel abgeholzt werden, wie dieser in absehbarer Zeit auf natürliche Weise regenerieren kann“<sup>241</sup> formuliert von Carlowitz den Grundstein für das „nachhaltige Denken und Handeln“, das sich allerdings erst 250 Jahre später, im allgemeinen Zeitgeist der 1968er-Jahre als kollektives Bewusstsein ausbreitet und Verantwortungs- und Zukunftsbewusstsein vor dem Hintergrund einer sich schnell ändernden Welt entstehen lässt.

Dieser gesellschaftspolitische Diskurs über „Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung durch Ressourcenschonung“ wird anhand von fünf für den Kontext der Arbeit relevanten Pionier:innen aus unterschiedlichen Disziplinen skizziert. Stellvertretend für viele andere formulieren und kommunizieren sie das Gedankengut des ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltigen Denkens auf wissenschaftlicher und gesellschaftspolitischer Ebene, lange bevor die „Nachhaltigkeit“ oder die „Nachhaltige Entwicklung“ als Begriff definiert werden. Richard Buckminster Fuller (1895-1983) US-amerikanischer Architekt, Ingenieur, Philosoph, Kosmologe, Visionär und Autor soll als Erster genannt werden. Er predigte Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung durch Minimalprinzipien bereits 50 Jahre, bevor diese populär wurden und ist in der Reihe von Persönlichkeiten zu nennen, die ihr Handeln und Lehren in konsequenter Form der Nachhaltigkeit verschreiben und entweder zu ihrer Lebenszeit oder posthum den Begriff, das Konzept geprägt haben. Fuller erfindet und prägt den Begriff der Ephemerisierung als das Prinzip, „kleiner, leichter und effizienter“ sowie „mehr mit weniger“ zu konstruieren.<sup>242</sup> Seit dem Jahr 1927 entwickelt er Material- und energieeffiziente Projekte und lehrte seit den 1940er-Jahren Studierenden den nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen Rohstoff und Mensch. Er verschreibt sich Zeit seines Lebens dem Ziel, der Menschheit Methoden, Strategien und Verständnis zur

---

<sup>240</sup> Vgl. Carlowitz v., H.C., (1713): *Sylvicultura oeconomica*. Leipzig, Braun S. 105 f. „Wird der halben die größte Kunst/Wissenschaft/Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen / wie eine sothane Conservation und Anbau des Holtzes anzustellen / daß es eine kontinuierliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe / weiln es eine unentberliche Sache ist / ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag.“ Vgl. Digitalbibliothek <https://digital.slub-dresden.de/werkansicht/dlf/85039/1>. Zugriffen zuletzt am 13.6.2023.

<sup>241</sup> Ebd., S. 105 f. „Wird der halben die größte Kunst/Wissenschaft/Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen / wie eine sothane Conservation und Anbau des Holtzes anzustellen / daß es eine kontinuierliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe / weiln es eine unentberliche Sache ist / ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag.“

<sup>242</sup> Das Dymaxion-Haus, das Dymaxion-Auto und auch die Geodätische Kuppel der Weltausstellung in Montreal 1967 sind Beispiele dafür, dass Fuller mit unterschiedlichsten Anwendungen, Ressourcenschonung durch die Minimierung des Materialaufwands experimentiert.

nachhaltigen Entwicklung bereitzustellen. Als visionärer Vordenker propagiert er in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit globaler und kosmischer Perspektiven zum Verständnis lokaler Problematiken und denkt damit schon damals global und handelt lokal (vgl. „Think global, Act local“ als Leitsatz der Agenda 2030). Zur Veranschaulichung der globalen Themen entwickelt er zum Beispiel das World Peace Game und zeigt darin auf, dass eine kooperierende Weltgemeinschaft in der Lage ist, das Leben aller Menschen zu verbessern. Er propagiert, „die Welt in kürzester Zeit und durch spontane Kooperation, ohne ökologische Offensive oder Nachteil für irgendjemanden, zum Funktionieren zu bringen.“<sup>243</sup> Im Jahr 1968 veröffentlicht er das Buch *Operating Manual for Spaceship Earth* und zeigt das Bild des Planeten Erde als geschlossenes, von der Menschheit gesteuertes System. Er fordert die Menschheit auf, für das Gelingen dieser Reise, Verantwortungsbewusstsein zu entwickeln und Verantwortung auch zu übernehmen.

Im selben Jahr propagiert Stewart Brand (\*1938), Umweltschützer, Autor und Aktivist mit dem *Whole Earth Catalogue, Access to Tools* die „nachhaltige Lebensweise“. Im 21. Jahrhundert von Steve Jobs als Vorreiter des WWW bezeichnet, verbreitet Brand die Denkansätze der Umweltbewegung und kommuniziert sie gegenüber neuen Gesellschaftsgruppen; der alternativen Hippiebewegung zum einen und der Cyberkultur des Silicon Valley zum anderen. Das Kompendium aus Werkzeugen, die den Fokus auf eine Do-It-Yourself-Ökologie, die Selbstversorgung und wirtschaftliche Unabhängigkeit richten, hat zum Ziel, die sich in den 1960er-Jahren gebildeten Gegenkulturen und Umweltbewegungen zu informieren, den Zugang zu Wissen auf breiter Ebene, jenseits der akademischen Welt, bereitzustellen und den zeitgenössischen Diskurs um die Zukunft mit Impulsen zu illustrieren. Die Wissenschaftlerin, Journalistin, Politikerin und Autorin Barbara Ward (1914-1981) gilt heute, posthum, als eine der großen intellektuellen Visionärinnen und Internationalistinnen des 21. Jahrhunderts. Im Jahr 1972 schreibt sie, im Auftrag des Generalsekretärs der Stockholmer UN Konferenz für menschliche Umwelt<sup>244</sup>, das Buch *Only one Earth: The Care and Maintenance of a Small Planet*.<sup>245</sup> Sie formuliert darin Prinzipien der Nachhaltigkeit und prägt den Begriff der „Nachhaltigen Entwicklung“. Im Vorwort beschreibt sie die Aufgabe der UNO, auf der Konferenz klar zu definieren, was getan werden sollte, um die Erde als einen Ort zu erhalten, der für menschliches Leben nicht nur jetzt, sondern auch für zukünftige Generationen geeignet ist.<sup>246</sup> *Only one Earth* gilt als das erste Buch über Nachhaltige Entwicklung, da es erstmals die Notwendigkeit formuliert, dass die Verpflichtung zur Erfüllung menschlicher Bedürfnisse nur auf Grundlage der Akzeptanz der endlichen Grenzen des Planeten, auch für zukünftige Generationen, funktionieren und harmonisieren muss.<sup>247</sup>

Ebenfalls im Jahr 1972 veröffentlicht der Club of Rome seinen ersten Bericht zur Lage der Menschheit mit dem Originaltitel *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*.<sup>248</sup> Gegründet als gemeinnützige Organisation im Jahr 1968 ist der Club of Rome auch heute noch eine Denkfabrik und Netzwerk von ca. 100 Experten:innen aus unterschiedlichen Disziplinen, führenden

---

<sup>243</sup> In den 1960er - Jahren präsentiert Buckminster Fuller das „World Game“ als "großes Logistik- und Weltfriedensspiel" und Werkzeug für eine eine umfassende, vorausschauende, designwissenschaftliche Herangehensweise an die Probleme der Welt. Vgl. Link <https://www.bfi.org/about-fuller/big-ideas/world-game/>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023. „Make the world work, for 100% of humanity, in the shortest possible time, through spontaneous cooperation, without ecological offense or the disadvantage of anyone.“

<sup>244</sup> Die Konferenz der Vereinten Nationen zum Thema Umwelt und gilt als Beginn der internationalen Umweltpolitik.

<sup>245</sup> Vgl. Ward, B., Dubos, R. (1972): *Only one earth - the care and maintenance of a small planet. an unofficial report commissioned by the Secretary-General of the United Nations Conference on the Human Environment*. Norton, New York. Link: [https://openlibrary.org/books/OL5282298M/Only\\_one\\_earth](https://openlibrary.org/books/OL5282298M/Only_one_earth). Zugegriffen zuletzt am 13.6.2023.

<sup>246</sup> Ebd., S.25.

<sup>247</sup> Vgl. Satterthwaite, D. (2006): *Barbara Ward and the Origins of Sustainable Development*. S.10. "Only One Earth can be seen as the first book on sustainable development. It recognizes the need to combine a commitment to meeting human needs with acknowledgement of the finite limits of the planet in regard to resources and pollution. As Barbara Ward wrote in the book's introduction, the "charge of the U.N. to the [Stockholm] Conference was clearly to define what should be done to maintain the earth as a place suitable for human life not only now, but also for future generations."

<sup>248</sup> Vgl. Meadows, D., el. al. (1972): *The Limits to Growth; a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Universe Books, New York. Und Meadows, D. el. al. (1972): *Die Grenzendes Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*, Stuttgart.

Wissenschaftler:innen, Ökonom:innen, Unternehmer:innen, Diplomat:innen und Zukunftsforscher:innen aus mehr als 30 Ländern, und beschäftigt sich seit seiner Gründung mit Zukunftsfragen und den Problemen der Menschheit. Er kämpft für nachhaltige Entwicklung, setzt sich für den Schutz von Ökosystemen ein und definiert das Ziel, „to apply holistic, interdisciplinary and long-term thinking to ensure broader societal and planetary wellbeing; to move towards more equitable economic, financial, and socio-political models; ensure an inclusive human dimension to all systems change; and to emerge from emergency.“<sup>249</sup> In seinem ersten Bericht beschreiben Dennis und Donella Meadows die damals „gegenwärtige Situation“ als „so verwickelt und so sehr Ergebnis vielfältiger menschlicher Bestrebungen, dass keine Kombination rein technischer, wirtschaftlicher oder gesetzlicher Maßnahmen eine wesentliche Besserung bewirken kann. Ganz neue Vorgehensweisen sind erforderlich, um die Menschheit auf Ziele auszurichten, die anstelle weiteren Wachstums auf Gleichgewichtszustände führen. Sie erfordern ein außergewöhnliches Maß von Verständnis, Vorstellungskraft und politischem und moralischem Mut. Wir glauben aber, dass diese Anstrengungen geleistet werden können, und hoffen, dass diese Veröffentlichung dazu beiträgt, die hierfür notwendigen Kräfte zu mobilisieren.“<sup>250</sup>

Der erschütternde, wissenschaftlich vor allem kritisch diskutierte Zukunftsbericht<sup>251</sup> wird zur wegweisenden Studie zur Lage der Weltwirtschaft und erhält weltweite Beachtung. Mithilfe von Systemanalysen und Computersimulationen zeigen Dennis und Donella Meadows in fünf Szenarien auf, dass individuelles lokales Handeln globale Auswirkungen hat und dass bei der Annahme eines unveränderten Bevölkerungswachstums, der Industrialisierung, des Nahrungsmittelbedarfs, der Umweltverschmutzung sowie der Ausbeutung von natürlichen Ressourcen die absoluten Grenzen des Wachstums im Laufe des nächsten Jahrhunderts erreicht werden, wenn es der Menschheit nicht gelingt, ihren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren.<sup>252</sup> Der Bericht übt grundlegende Kritik an dem durch den materiellen Lebensstandard der westlichen Welt bedingten unkontrollierten Wirtschaftswachstum und fordert ein Gleichgewicht von Ökologie, Ökonomie und Soziokultur. Er gilt als „epochenmachende Modellstudie“ und „gesellschaftspolitisches Gründungsdokument der modernen Umweltbewegung, das weltweit Beachtung findet und als Appell den Einzug eines neuen Umweltbewusstseins bewirkt.“<sup>253</sup>

Diese Pionier:innen sind Vertreter:innen unterschiedlicher Disziplinen, die zu Beginn des Nachhaltigkeitsdiskurses in den 1970er-Jahren alternative und innovative Ansätze kommunizieren. Mit einem jeweils unterschiedlichen Fokus in den Bereichen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft sowie aus unterschiedlicher Motivation und Intention heraus zeigen sie Grundsätze der Nachhaltigkeit und der nachhaltigen Entwicklung, sind auf der Suche nach Lösungsansätzen und präsentieren Impulse für deren Umsetzung und Etablierung auf gesellschaftspolitischer Ebene. Die Definitionsgrundlage für Nachhaltigkeit von Carlowitz fokussiert als forstwissenschaftliches Prinzip eindeutig die ökologische Dimension von Nachhaltigkeit; die Ökonomin Ward stellt die sozioökonomische Dimension der Nachhaltigkeit in den Vordergrund, gründet die soziale (Generationen-)Gerechtigkeit auf einer ökonomischen Betrachtungsweise und nimmt dafür die Gesellschaft als globale Weltgesellschaft in die Pflicht. Der Ingenieur Fuller lehrt neben ressourcenschonenden Konstruktionsprinzipien eine neue,

---

<sup>249</sup> Vgl. Club of Rome, Strategy and Mission. Link: [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org). Zugegriffen zuletzt am 17.6.2023.

<sup>250</sup> Vgl. Meadows (1972): 172 f.

<sup>251</sup> Vgl. Kupper, P. (2010): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit, 1972, Zusammenfassung. Deutsche Gesellschaft des Club of Rome, Stuttgart. Link: [http://1000dok.digitale-sammlungen.de/dok\\_0073\\_gwa.pdf](http://1000dok.digitale-sammlungen.de/dok_0073_gwa.pdf).

<sup>252</sup> Ebd., Schlussfolgerung 1. „Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht.“

<sup>253</sup> Vgl. Matthias Stoffel (1978): *Die Grenzen des Wachstums - Beurteilung der Kritik*, Hochschule St. Gallen. Rezension: „Mit dieser Veröffentlichung wird eine umfassende Untersuchung über die Kritik an der epochenmachenden Modellstudie «Die Grenzen des Wachstums» vorgelegt.“

integrative Denkweise, der Umweltaktivist Brand erschließt mit einem handlungsorientierten praktischen Kompendium das nachhaltige Handeln für ein weites Publikum und der Club of Rome macht die Notwendigkeit deutlich, dass das Gedankengut der Nachhaltigkeit als Prinzip und Konzept in alle Gesellschaftsebenen kommuniziert werden muss. Allen Ansätzen gemeinsam ist eine integrative und ganzheitliche Betrachtung der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Dimension.

Die **UNESCO** als unabhängige Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation schafft zur selben Zeit den internationalen Rahmen für die praktische Umsetzung dieser theoretischen Konzepte: Sie verortet Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung in Biosphärenreservaten. Im Jahr 1970 gründet sie das MAB als erstes zwischenstaatliche Forschungsprogramm und deklariert seit dem Jahr 1976 UNESCO-Biosphärenreservate als „Modellregionen und Lernorte für Nachhaltige Entwicklung“; diese werden zu Experimentierfeldern für die Verortung von nachhaltigen Strategien und Konzepten und funktionieren als Entwicklungsmodelle für das nachhaltige und vorbildliche Zusammenwirken von Landschaftsschutz (Erhaltung von Natur und Umwelt) und einem nachhaltigen wirtschaftlichen Wachstum. Die UNESCO erkennt schon frühzeitig, ebenfalls noch bevor Nachhaltigkeit als Begriff oder politisches Programm verankert wird, dass die Erforschung nachhaltiger, dauerhafter und zukunftsorientierter Entwicklung ein essenzieller Beitrag zu den wachsenden Umweltproblemen und dem Klimawandel darstellt. Mit der Initiierung dieser internationalen, experimentellen sowie inter- und transdisziplinären Strategie und der Organisation der Biosphärenkonferenz im Jahr 1998, die sich, ohne den Begriff „Nachhaltigkeit“ zu verwenden, die „Nachhaltige Entwicklung“ zum Ziel setzt, trägt die UNESCO grundlegend dazu bei, den Diskurs auch politisch zu etablieren.

## 4.2. Der Beginn einer modernen Umweltpolitik

### *Konkretisierung, Forschung und Politisierung des Konzepts der „Nachhaltigkeit“*

Beginnend mit der UNESCO-Biosphärenkonferenz ist seit Mitte der 1970er-Jahre eine deutliche Zunahme an Konferenzen und Abkommen zu Umwelt- und Artenschutz zu verzeichnen und sowohl das öffentliche als auch das politische Interesse an Umweltschutzthemen wächst. Im Jahr 1972 findet die *Stockholmer Konferenz für menschliche Umwelt*, auch als „Weltumweltkonferenz“ (United Nations Conference on the Human Environment, UNCHE) bezeichnet, statt. Sie ist die erste Weltkonferenz der UNO zu Umweltthemen und gilt als Beginn der internationalen Umweltpolitik.<sup>254</sup> Teilnehmer:innen aus 113 Staaten verpflichten sich zu grenzüberschreitender Zusammenarbeit in Umwelt- und Naturschutzfragen und etablieren Umweltpolitik als globales Politikfeld. Als Folge der Konferenz gründet die UNO 1972 das *Umweltprogramm der Vereinten Nationen* (United Nations Environment Programme, UNEP),<sup>255</sup> das Umweltdaten zu Klimaveränderung, Umweltzerstörung und Umweltverschmutzung, Artensterben etc. auf globaler, nationaler und regionaler Ebene koordiniert, sammelt, bewertet und verteilt. Es entwickelt politische Instrumente und Strategien für einen globalen Umweltschutz, aus dem viele international relevante Abkommen hervorgehen. Die *Welt-Naturschutz-Strategie* der UNO (World Conservation Strategy: *Living Resource Conservation for Sustainable Development*)<sup>256</sup> ist eine solche Strategie, die zur Durchführung eines weltweiten Natur- und Umweltschutzes von der *Union for Conservation of Nature*

---

<sup>254</sup> Die *Grenzen des Wachstums* des Club of Rome, sowie *Only one Earth* von Barbara Ward, bilden die inhaltliche und wissenschaftliche Grundlage der Konferenz.

<sup>255</sup> Vgl. UN-Resolution 27/2997 vom 15. Dezember 1972

<sup>256</sup> Vgl. IUCN-UNEP-WWF (1980): *World Conservation Strategy - Living Resource Conservation for Sustainable Development*, Gland, Schweiz. Link: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/wcs-004.pdf>, Zugegriffen zuletzt am 15.6.2023.

and Natural Resources (IUCN) und in enger Zusammenarbeit mit dem *UN Environment Programme* (UNEP) sowie dem *World Wide Fund for Nature* (WWF) verfasst wurde. Dieser Bericht verwendet den Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ (sustainable development) erstmals offiziell und wird zur Grundlage des Brundtland-Berichts.<sup>257</sup>

## DER BRUNDTLAND-BERICHT (1983)<sup>258</sup>

### *Eine Agenda für den Wandel*

Im Jahr 1983 wird die *Weltkommission für Umwelt und Entwicklung* (World Commission on Environment and Development, WCED) gegründet und von den Vereinten Nationen als unabhängige Sachverständigenkommission unter dem Vorsitz der norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland eingesetzt. Die Brundtland-Kommission, bestehend aus 19 bevollmächtigten Mitgliedern aus 18 Staaten, hat die Aufgabe, als Vorbereitung für den Erdsummit 1, den Perspektivbericht *A global Agenda for Change*<sup>259</sup> für „eine langfristig tragfähige und umweltschonende Entwicklung auf der Erde bis zum Jahr 2000 und darüber hinaus“<sup>260</sup> zu verfassen. Der Bericht, der die Ergebnisse 1987 unter dem Titel *Our Common Future* veröffentlicht, enthält einen Überblick über die aktuelle Situation der Welt<sup>261</sup> und bildet erstmals eine weltweit gültige Diskursgrundlage. Er formuliert gesellschaftspolitische Rahmenbedingungen für die Kommunikation und die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien im Weltmaßstab auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und wird von allen beteiligten Staaten im Konsens akzeptiert. Er gilt als Geburtsurkunde des modernen Nachhaltigkeitsdiskurses und wird zum internationalen Leitbild für Nachhaltige Entwicklung im Weltmaßstab.

Zentrale Erkenntnis ist die Benennung von „dauerhafter Nutzung“ und „dauerhafter Entwicklung“ als zwei getrennt voneinander zu betrachtende Themenfelder. Erstmals werden Umwelt- und Entwicklungsfragen systematisch aufeinander bezogen und aus einer globalen Perspektive betrachtet<sup>262</sup>. Zum ersten Mal wird die Verantwortung einer Generation für die Konsequenzen ihres Handelns für alle darauffolgenden Generationen formuliert<sup>263</sup> und zum ersten Mal werden drei Dimensionen (später auch als die drei Säulen der Nachhaltigkeit bezeichnet) betrachtet: die natürliche Lebensgrundlage (Ökologie), die wirtschaftlichen Wachstumsmöglichkeiten (Ökonomie) und die soziale Gerechtigkeit (Soziokultur). Bisher getrennte Problembereiche wie Umweltverschmutzung, Artensterben, Bevölkerungswachstum, Wirtschaftskrisen, wachsende Ungleichheiten zwischen Industrienationen und Entwicklungsländern, globale Aufrüstung, Migration und Veränderung der Lebensräume vor allem in der Dritten Welt bedingt durch den Klimawandel etc. sollen mit dem Ansatz einer integrativen und globalen Politikstrategie bekämpft werden. Der Bericht fordert einen globalen Bewusstseinswandel und legt den Schwerpunkt auf

---

<sup>257</sup> Ebd., S. 1. „Human beings, in their quest for economic development and enjoyment of the riches of nature, must come to terms with the reality of resource limitation and the carrying capacities of ecosystems, and must take account of the needs of future generations. This is the message of conservation. For the object of development is to provide for social and economic welfare, the object of conservation is to ensure Earth's capacity to sustain development and to support all life.“

<sup>258</sup> Ergänzende Informationen; Offizieller Name der Konferenz: World Commission on Environment and Development (WCED); Teilnehmer: 19 Mitglieder aus 18 Staaten (Vorsitz: Gro Harlem Brundtland); Aktionsplan: Brundtland-Bericht; Handlungsauftrag: Weltmaßstab 2000; Folgekonferenz: Erdgipfel in Rio de Janeiro 1992 (Agenda 21)

<sup>259</sup> Vgl. Brundtland, G.H. (1987): *Our Common Future Report of the World Commission on Environment and Development*. Geneva, UN-Dokument A/42/427, Link: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Zugegriffen zuletzt am 15.6.2023.

<sup>260</sup> Eine Zusammenfassung der Aufgaben und Ziele der Kommission fasst die Vorsitzende Gro Harlem Brundtland in ihrem Vorwort zusammen. Vgl. Hauff, V. (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*, Greven. Eggenkamp. S. XIX.

<sup>261</sup> Volker Hauff, Herausgeber der dt. Fassung des Brundtland-Berichts, gibt in seinem Vorwort eine prägnante Zusammenfassung über den Zustand der Welt. S. 22

<sup>262</sup> Ebd., S. 33. „There is a growing need for effective international cooperation to manage ecological and economic interdependence. Yet at the same time, confidence in international organizations is diminishing and support for them dwindling.“

<sup>263</sup> Ebd., S. 27. „Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“

die Beziehung zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz, wobei die Nachhaltige Entwicklung als möglicher Kompromiss der Interessen von Entwicklungsländern und Industrieländern dargestellt wird.<sup>264</sup> Politik und Umweltschutz werden ab jetzt nicht mehr getrennt voneinander betrachtet. Der Bericht zeigt auch auf, dass die großen globalen Entwicklungsproblematiken nicht durch einzelne Maßnahmen, sondern nur in ihrer Komplexität und bei Betrachtung ihrer wechselseitigen Auswirkungen zueinander gelöst werden können. Die Kommission formuliert zwei Definitionen für das Konzept der Nachhaltigkeit:

**1 „Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“<sup>265</sup>**

**2 „Im Wesentlichen ist Nachhaltige Entwicklung ein Wandlungsprozess, in dem die Nutzung von Ressourcen, das Ziel von Investitionen, die Richtung technologischer Entwicklung und institutioneller Wandel miteinander harmonieren und das derzeitige und künftige Potenzial vergrößern, menschliche Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen.“<sup>266</sup>**

Diese zweite, die ökologische Dimension betonende Definition, spezifiziert die Prämisse, dass Weltwirtschaftswachstum die ökologischen Grenzen der Erde nicht ignorieren dürfe. Ökologie wird als notwendige (Lebens-)Grundlage verstanden, die Wirtschaftswachstum nur in Abhängigkeit einer intakten Biosphäre ermöglicht. Erforderlich dafür ist jedoch, dass die Menschheit viele ihrer gewohnten Tätigkeiten und Lebensweisen ändert, um die Welt vor irreparablen Umweltschäden und ihre Bevölkerung vor menschenunwürdigen Lebensbedingungen zu bewahren. Diese, die ökologische Dimension priorisierende Dimension, wird als „Starke (oder auch ökoszentrische) Nachhaltigkeit“<sup>267</sup> bezeichnet.

Kritisiert an dem Bericht wurde im Allgemeinen, dass die Dringlichkeit der Handlungsaufträge nicht ausreichend deutlich formuliert wurde und dass der Bericht, besonders mit dem Verständnis der ersten Definition von Nachhaltigkeit, zu wachstumsorientiert sei. Aus umwelttheoretischer Sicht jedoch gilt der Bericht als besonders wertvoll, da zum ersten Mal Ökologie – Ökonomie – Soziales und Kultur gleichzeitig gedacht und politisch verhandelbar werden.

**BIOSPHERE + STADT** definiert den Brundtland-Bericht zu ihrem argumentativen Fundament und versteht die in der zweiten Definition kommunizierte Priorisierung der ökologischen Dimension, die zwar die Forderung einer ganzheitlichen Verhaltensänderung enthält, aber bei unterschiedlichen Interessenvertreter:innen in Politik und Gesellschaft weniger Konsens findet und wesentlich seltener zitiert wird als „starke Nachhaltigkeit“ und als Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat. Sie wird damit maßgebend für die Nachhaltige Entwicklung auch im urbanen Kontext.

**Starke Nachhaltigkeit = Priorisierung der ökologischen Dimension  
+ ökonomische Dimension  
+ soziokulturelle Dimension**

---

<sup>264</sup> Vgl. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/brundtland-bericht-31835>.

<sup>265</sup> Vgl. Hauff, V. (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft: der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Eggenkamp, Greven S. 46.

<sup>266</sup> Ebd., S. 49.

<sup>267</sup> Vgl. Ott, K., Döring, R. (2011): *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*, Metropolis Verlag, Marburg.

### 4.3. Nachhaltigkeit im Weltmaßstab

#### *Konzepte, Leitbilder, Programme und Strategien - Vom Brundtland-Bericht zur Agenda 2030*

Im Jahr 1992, 20 Jahre nach der *Stockholm-Konferenz*, findet deren Folgekonferenz, die erste weltweite UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, der *Erdgipfel* (Earth Summit 1) in Rio de Janeiro statt. Die Einberufung dieser Klimakonferenz ist die „im historischen Rückblick wichtigste Empfehlung der Brundtland-Kommission“ und nach Radermacher „ein wirklich intellektueller Höhepunkt im Verstehen der Herausforderungen, vor denen die Menschheit steht.“<sup>268</sup> Übergeordnetes Ziel des Erdgipfels ist es, den Brundtland-Bericht in internationale Handlungsstrategien mit detaillierten Handlungsaufträgen zu übersetzen und die Botschaft des sofortigen Handelns zu manifestieren.

#### **Die Agenda 21 (1992)**

#### *Die Umsetzung des Brundtland-Berichts in internationales Handeln. Ein „Weltplan“ und Aktionsprogramm*

Der Erdgipfel gilt als die größte Gipfelkonferenz des 20. Jahrhunderts.<sup>269</sup>

Es werden erstmals umwelt- und entwicklungspolitische Fragen im globalen Maßstab diskutiert und das Ergebnis der Konferenz, die *Agenda 21*<sup>270</sup>, wird zum Meilenstein in der Geschichte der Nachhaltigkeit. 2.400 Vertreter:innen aus 178 Ländern erarbeiten ein umfassendes Dokument zu allen wichtigen Politikbereichen der Nachhaltigkeit. Die Agenda 21 ist „der Ausdruck eines globalen Konsens und einer politischen Verpflichtung auf höchster Ebene zur Zusammenarbeit im Bereich von Entwicklung und Umwelt.“<sup>271</sup> Die wichtigsten Erkenntnissen sind: die Anerkennung des gegenwärtigen und historischen Beitrags der Menschheit zur Umweltzerstörung und die Anerkennung von Verantwortung für deren Wiederherstellung sowie ein notwendiger finanzieller Aufwand zur Anpassung an Umweltveränderungen mit detaillierten Handlungsaufträgen. Die Agenda 21 wird zum Leitbild für nachhaltiges und öffentliches Handeln und betont den ganzheitlichen Charakter von ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltigen Entwicklungen, entsteht aber fast 10 Jahre nach der Stockholm-Konferenz in einem gesellschaftspolitisch veränderten Kontext. Das Zeitgeschehen der 90er-Jahre gründet auf einem fortschreitenden anthropozentrischen Verständnis, in einer sich nach dem Ende des Kalten Krieges zur freien Marktwirtschaften hin ordnenden, sich globalisierenden und digitalisierenden Welt. Kontinuierliches Wirtschaftswachstum wird zur Prämisse und das Konzept der Nachhaltigkeit erfährt eine Richtungsänderung. Der Artikel 2.19 der Agenda formuliert die Priorisierung des Wirtschaftswachstums wie folgt: „Zwischen Umwelt- und Handelspolitik sollte ein synergetisches Verhältnis bestehen. Ein offenes multilaterales Handelssystem ermöglicht eine effizientere Allokation und Nutzung der Ressourcen

---

<sup>268</sup> Vgl. Radermacher, F., (2006): *Der Brundtland-Bericht Unsere gemeinsame Zukunft: Leuchtturm in schwerer See*, In *Re-vision, Nachdenken über ökologische Vordenker Zeitschrift für politische Ökologie*, oekom Verlag, S. 49.

<sup>269</sup> Ergänzende Informationen; Offizieller Name der Konferenz: UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, Erdgipfel, United Nations Conference on Environment and Development, UNCED (Rio de Janeiro); Teilnehmer:innen: 178 Mitgliedsstaaten (2400 Teilnehmer:innen); Aktionspläne: Agenda21, Rio Deklaration, Biodiversitätskonvention, Strategie der Biologischen Vielfalt (Convention on Biological Diversity), Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change); Handlungsrahmen: Weltmaßstab 2000; Folgekonferenzen: Rio+5 (1997, New York); Rio+10, World Summit on Sustainable Development (2002, Johannesburg); Rio+20, United Nations Conference on Sustainable Development (2012, Rio). Aus der Konferenz resultierende Dokumente: Agenda 21, Programme of action for sustainable development; Rio Declaration on Environment and Development; Statement of Forest Principles: The final text of agreements negotiated by governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3-14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil. United Nations Dept. of Public Information.

<sup>270</sup> Vgl. UN Department of Public Information (1992): *Agenda21*. Rio de Janeiro, Brazil. Link: <https://digitallibrary.un.org/record/170126>. und vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – BMUV (1993): *Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro - Dokumente - Agenda 21*, Bonn.

<sup>271</sup> Vgl. UN (1992) Agenda21, Präambel der dt. Übersetzung.

und trägt damit zu einer Steigerung von Produktion und Einkommen und einer geringeren Belastung der Umwelt bei.<sup>272</sup> Nachhaltigkeit wird weiterhin als integratives Konzept von Ökologie, Ökonomie und Soziokultur zu verstanden, das Abkommen vertritt nun aber die Position, dass Naturschutz nur mithilfe des Wirtschaftswachstums realisierbar ist. Es soll diejenige Politik unterstützt und gefördert werden, die „sowohl national als auch international sicherstellt, dass Wirtschaftswachstum und Umweltschutz einander unterstützen.“<sup>273</sup> Neben der sozialen und wirtschaftlichen Dimension wird die im Brundtland-Bericht priorisierte ökologische Dimension zugunsten einer Gleichstellung dieser drei Dimensionen abgewertet und auf die „Erhaltung und Bewirtschaftung der Ressourcen für die Entwicklung“<sup>274</sup> reduziert. Das „3-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit“ formuliert nun eine aus ökologischer Sicht nur „schwache“ Nachhaltigkeit und der Natur- und Umweltschutz, der langfristig eine stabile Lebensgrundlage sichert, wird in der Agenda 21 zugunsten der Orientierung am Kriterium des kontinuierlichen Wachstums des Bruttosozialprodukts nicht weiter priorisiert. Franz Josef Radermacher, Verfechter einer gerechten Globalisierung in der Global Marshall Plan Initiative relativiert „die Ausstrahlkraft der Agenda“, da „das Primat von wirtschaftlicher Stabilität und Wachstum, die Öffnung der Märkte, Deregulierung und Privatisierung einen offenen Gegensatz zu den Politikrezepten der UN darstellt.“<sup>275</sup> Die Verlagerung der Umweltbelastung in ärmere Teile der Welt sowie der massive Zugriff auf Ressourcen sind Folgen der freien Marktwirtschaft, deren Agenda, formuliert durch die World Trade Union Organisation (WTO), einen anderen nicht auf einem Gleichgewicht von Ökonomie und Ökologie basierenden Weg des Fortschritts programmiert. Radermacher spricht jedoch trotz „der systematischen Umdeutung“ des Begriffs der Nachhaltigkeit, die nun Zielen dient, die genau nicht die Ziele waren, die der Brundtland-Report formulierte“, <sup>276</sup> von einem „Siegeszug des Begriffs der Nachhaltigkeit“. <sup>277</sup> Die Agenda 21 wird universal gültig und beinhaltet den klaren Handlungsauftrag, global zu denken und lokal zu handeln (Think global, Act local). Neben der Notwendigkeit, in Zukunft als Weltgemeinschaft in Partnerschaft zu kooperieren, fordert die Agenda 21 „Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung“ im Weltmaßstab und gibt der Umsetzung der Ziele durch die Ausrichtung auf ortsspezifische Faktoren (politische Konstellationen, unterschiedliche administrative und gesellschaftliche Strukturen und lokal abhängige Handlungs- und Problemfelder) größtmögliche Flexibilität und dynamischen Freiraum. Auf kommunaler Ebene erarbeiten Politik, Verwaltung und Bevölkerung daraufhin auf einer gemeinsamen Grundlage lokale Agenden, die die Ideen der „Nachhaltigen Entwicklung“ für unterschiedliche, ortsspezifisch Voraussetzungen individuell umsetzen.

In Folge des Rio Erdgipfels sind zahlreiche Konferenzen und Kongresse zu verzeichnen, die sich der Umsetzung der Agenda 21 in unterschiedlichen Themenbereichen widmen und dem Auftrag, eine lokale Agenda 21 zu entwickeln, folgen. Die wichtigsten sind: Die *Charta von Aalborg*<sup>278</sup> übersetzt im Jahr 1994 die globale Agenda 21 in lokale, fachspezifische Agenden für zukunftsbeständige europäische Städte und Gemeinden. Die *Millennium Development Goals*<sup>279</sup> entstehen im Jahr 2000 als Agenda zur Bekämpfung von Armut, sozialer Ungleichheit und dem Mangel an Chancen und Möglichkeiten. Thematisch sind sie jedoch sehr stark auf die soziale Ebene in Entwicklungsländern fokussiert und der Klimawandel sowie die

---

<sup>272</sup> Ebd., S. 7.

<sup>273</sup> Vgl. Agenda 21, Teil 1, Kapitel 2, Art. 2.9.

<sup>274</sup> Vgl. Agenda 21, Abschnitt 2 / 359 Seiten, 40 Kapitel, 4. Abschnitt.

<sup>275</sup> Vgl. Radermacher, F. J. (2006): S. 46.

<sup>276</sup> Ebd.

<sup>277</sup> Ebd., S. 47.

<sup>278</sup> Charta der Europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit (Aalborg/Dänemark).

<sup>279</sup> Ergänzende Informationen; Offizieller Name der Konferenz: Millennium-Gipfel Millennium Assembly (New York/USA); Teilnehmer:innen: 189 Mitgliedsstaaten der UNO; Aktionspläne: MDGs (8 Millenniumziele); Handlungsauftrag: Weltmaßstab 2015; Folgekonferenzen: Millennium+5.

Verpflichtung zu einem globalen Beitrag bleiben unerwähnt. Der *Rio-Prozess, Rio+20*,<sup>280</sup> erarbeitet im Jahr 2012, ausgehend von der Kritik an den MDGs, eine Strategie, die auf alle Länder universell anwendbar ist und umfassende Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung formuliert, und verabschiedet einen 30 Seiten langen Bericht mit dem Titel: *Transformation unserer Welt - Die 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung*.

## Die Agenda 2030

### *Weltzukunftsvertrag und Leitbild der Nachhaltigkeit für das 21. Jahrhundert*

Der Weltzukunftsvertrag Agenda 2030 manifestiert, dem Weltplan Agenda 21 folgend, das Konzept der Nachhaltigkeit in einem „für alle Länder geltenden, globalen und universell anwendbarem Zielsystem, das Entwicklungs- und Nachhaltigkeitsaspekte zusammenfasst.“<sup>281</sup> Die Agenda 2030 ist das aktuelle und für alle Staaten auf der Welt, universell gültige und verbindliche Abkommen, das die internationale Staatengemeinschaft auffordert, das Kernstück der Agenda, 17 konkret formulierte Ziele und 169 Unterziele für eine Nachhaltige Entwicklung, in internationaler Zusammenarbeit umzusetzen. Die Agenda vereint alle gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Menschheitsaufgaben und möchte darüber hinaus den globalen Frieden und eine internationale Zusammenarbeit bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum unter dem gemeinsamen Leitbild der Nachhaltigkeit garantieren. In der Präambel sind der Agenda fünf Kernbotschaften, die sogenannten „5 Ps“ oder handlungsweisenden Prinzipien „People – Planet – Prosperity – Peace – Partnership“ vorangestellt, die die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Zielen herstellen. Auch als *Post 2015+ Agenda* bezeichnet, erweitert die Agenda 2030 zwei zuvor getrennte UN-Verhandlungsprozesse: den 1992 mit dem Erdgipfel begründeten *Rio-Prozess* und den *Prozess der Millenniumentwicklungsziele*. Ihre Entstehungs- und Erfolgsgeschichte ist als direkte Folge der Ergebnisse des *Brundtland-Berichts* 1987, des *Erdgipfels in Rio de Janeiro* 1992 und des daran anschließenden *Post-Rio-Prozesses* (Rio+5, Rio+10, Rio+20) zu verstehen. Die Agenda 2030 zielt auf die weltweite Transformation zur nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene, auf Generationengerechtigkeit und Lebensqualität mit dem Auftrag zu sozialem Zusammenhalt und Internationale Verantwortung.

#### 4.4. FAZIT: Ein Konzept wird gesellschaftsfähig

Für die Geschichte von morgen, in der die Weltgesellschaft mithilfe der Agenda 2030 die Erderwärmung im Jahr 2030 auf 1,5 °C begrenzt, sich Biodiversität in neuartigen urbanen Ökosystemen regeneriert, Böden nicht mehr versiegelt werden, der anthropogenen Einfluss sowie der ökologische Fußabdruck des Menschen im „Urban Age“ enkelgerecht gestaltet ist und der Earth-Overshoot-Day wieder am 31.12. gefeiert wird, muss die Menschheit jetzt damit beginnen, alle Kapitel menschlichen Tuns und Nicht-Tuns gleichzeitig neu zu schreiben. Sie hat den Auftrag, das Gestern nicht nur ganzheitlich mit heutigem Wissen und heutiger Erkenntnis zu verstehen, sondern die Komplexität der sich neu präsentierenden Anforderungen, insbesondere die im Stadtraum, zu experimentieren, Handlungsweisen zu revolutionieren, Visionen in Zukunftsszenarien zu transformieren. Essentiell ist es dabei, das künstliche Ökosystem Stadt als ganzheitliches System mit der Vielzahl sich bedingender Kreisläufe zu verstehen, da die Zukunft der Menschheit maßgeblich in den Städten und der Lebensweise der Stadtbewohner:innen entschieden wird. Neben der politischen Agenda 2030, geht es in den 17 SDGs auch konkret darum, was

---

<sup>280</sup> Ergänzende Informationen; Offizieller Name der Konferenz: Konferenz der Vereinten Nationen über Nachhaltige Entwicklung, United Nations Conference on Sustainable Development, Earth Summit II, Rio2012; Teilnehmer: 193; Mitgliedsstaaten der UNO; Handlungsauftrag: Entwicklungsprozess der Post 2015 Agenda (Agenda 2030, SDGs); Folgekonferenzen: UN-Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung 2015 (New York)

<sup>281</sup> Die Zieldefinition für die Agenda 2030 gemäß des BMUV.

jeder Einzelne im Prozess der „Transformation der Welt hin zu einer nachhaltigen“ beitragen kann. Wie und wo man wohnt, arbeitet, reist, wie man sich ernährt und was man wie viel und wo konsumiert, sind die zukunftsrelevanten Fragen zur nachhaltigen Lebensweise in einer konsumorientierten und konsumgesteuerten Gesellschaft. Nachhaltige Entwicklung setzt somit die Veränderung einer Vielzahl kultur- und lebensstilspezifischer Handlungsmuster und Entscheidungsprozesse voraus.<sup>282</sup> Den eigenen ökologischen Fußabdruck reduzieren, CO<sub>2</sub>-Emission vermeiden, ressourcen- und umweltschonend produzieren und konsumieren bedeutet, sich für die Zukunft einzusetzen und die Agenda 2030 zu unterstützen. Greta Thunberg hat es, als Begründerin in der Fridays-for-Future-Bewegung im Jahr 2019 geschafft, ein kollektives Bewusstsein für die ökologischen Herausforderungen der Klimakrise zu entfachen, und Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sind zunehmend aufgefordert, auf wissenschaftlichen Grundlagen<sup>283</sup> Handlungsweisen zu revolutionieren, um den globalen Herausforderungen gerecht zu werden und Visionen in Zukunftsszenarien zu transformieren. Nachhaltigkeit wird zum individuellen Auftrag und zunehmend gesellschaftsfähig, denn nur mithilfe der Kooperation aller wird die Weltgesellschaft im Kollektiv in der Lage sein, den globalen Herausforderungen der gegenwärtigen Krisen zu begegnen. Ähnlich formuliert dies auch die Umweltpsychologin Lenelis Kruse-Graumann in ihrer damaligen Funktion als UNESCO-Vorsitzende des Fachausschusses Wissenschaften für den Kontext der Bildung: „Nachhaltige Entwicklung muss“, ihr zufolge als „ein Prozess verstanden werden, bei dem es um umfassende, weltweite und zukunftsfähige Veränderungen geht, die sich immer wieder auch in konkreten direkt oder indirekt umweltrelevanten Verhaltensweisen von Individuen, Gruppen und Gesellschaften, in Lebensstilen, Produktions- und Konsummustern in vielen lokalen Zusammenhängen zeigen.“<sup>284</sup>

Seit mehr als 50 Jahren hat der Mensch mit einem immer wieder neu reflektierenden Blick aus unterschiedlichen Perspektiven heraus begonnen, die Geschichte der Nachhaltigkeit zu schreiben. Die verschiedenen Kapitel dieser Geschichte – gemeint sind hier die Grenzen des Wachstums, der Brundtland-Bericht, die Agenda 21, die Millennium Development Goals, der Rio-Prozess und schließlich die Agenda 2030 – passt er dabei in einer kontinuierlichen Aktualisierung und Weiterentwicklung auf die jeweils gegenwärtige Entwicklung der Menschheit und ihrer Bedürfnisse an. Die zwei großen Nuklearkatastrophen, Tschernobyl (1986) während der Zeit, als die Brundtland-Kommission ihren Bericht zur „Gemeinsamen Zukunft“ verfasst, und Fukushima (2011) inmitten des Rio-Prozesses, haben die Dringlichkeit von globalen Nachhaltigkeitsstrategien verschärft. Aber auch langsam fortschreitende Katastrophen wie die Abholzung der tropischen Regenwaldgebiete, der Raubbau an natürlichen Ressourcen, das Artensterben oder die Ausbreitung von Siedlungen und Städten sowie der ständig wachsende Flächenbedarf einer konsumorientierten Gesellschaft machen deutlich, dass zur umfassenden Umsetzung der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeitsstrategie eine kooperierende Weltgesellschaft notwendig ist.

Die Menschheit benötigt eine aktualisierte Auflage des „Operating Manual for Spaceship Earth“. Buckminster Fuller formuliert in dieser Anleitung das Problem der Menschheit auf Erden treffend: „Now there is one outstanding regarding fact to spaceship earth, and that is, that no instruction book came with it.“<sup>285</sup> Diese Annahme mag, so der Philosoph Peter Sloterdijk, für den Beginn der ökologischen Revolution seine Berechtigung gehabt haben; in seiner Rede, die er während des Weltklimagipfels COP 15 in

---

<sup>282</sup> Vgl. Kruse-Graumann, L. (2007): *Bildung für Nachhaltige Entwicklung in deutschen Biosphärenreservaten*, In: Deutsche UNESCO-Kommission (2007): UNESCO heute: UNESCO-Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang. MEDIENHAUS Plump GmbH, Rheinbreitbach. S. 27.

<sup>283</sup> Vgl. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (2020): *Machbarkeitsstudie „CO<sub>2</sub>-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze*.

<sup>284</sup> Vgl. Kruse-Graumann, L. (2007): *Bildung für Nachhaltige Entwicklung in deutschen Biosphärenreservaten*, In: DUK (2007): S. 27.

<sup>285</sup> Vgl. Fuller, R.B. (1969): *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde*, In: Fietzek, G., Glasmeier, M. (2010): *Richard Buckminster Fuller, Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde und andere Schriften*, Philo Fine Arts, Hamburg, S. 54.

Kopenhagen mit dem Titel „Wie groß ist groß“ hält, geht er in den Dialog mit Buckminster Fullers Frage „Wie groß können wir denken“<sup>286</sup> und fordert die Menschheit zu sofortigem Handeln auf. Bisher, so seine Auffassung, war „den Menschen bei ihrer Navigation ein hohes Maß an Ignoranz zugestanden, da das System auf die Duldung hoher Grade menschlicher Unwissenheit ausgelegt war. Doch in dem Maß, wie die Passagiere anfangen, das Geheimnis der Lage zu lüften und mittels der Technik Macht über ihre Umwelt zu ergreifen, sinkt die anfängliche Ignoranzduldung durch das System ab, bis ein Punkt erreicht ist, an dem bestimmte Formen des unwissenden Verhaltens mit dem Aufenthalt der Passagiere an Bord nicht mehr verträglich sind.“<sup>287</sup> Das Fortschreiten des Klimawandels, die Grenzen des Wachstums und die planetaren Grenzen zeigen auf, dass die Belastung des Systems Erde ein Ausmaß erreicht hat, das die Menschheit auffordert, mithilfe von neuen, schnellen und radikalen Strategien Steuerung und Verantwortung für ihren Lebensraum, die Biosphäre, zu übernehmen.

Der Club of Rome bezeichnet die Agenda 2030 im Jahr 2018 als „Fahrplan“<sup>288</sup>. Die vorliegende Arbeit definiert sie zu einer „Bedienungsanleitung für eine Nachhaltige Welt“, da sie Handlungsaufträge für alle relevanten Zukunftsfragen anleitet und als Kommunikationsstrategie für ein weltweit nachhaltiges Handeln fungiert. Es gilt noch immer der Grundsatz, den Volker Hauff schon für die Nachhaltigkeitsdefinition der Agenda 21 formuliert hat: „Nachhaltigkeit ist ein integratives und prozedurales Konzept, das Orientierung für neue, strategisch-zielführende Lern- und Suchprozesse ist, um wirtschaftliche Entwicklung in intakter Umwelt zum einen, Lebensqualität und sozialen Zusammenhalt in globaler Verantwortung zum anderen zu erlangen und zu sichern. Diese Ziele setzen auf allen Ebenen des gesellschaftlichen Handelns an, betreffen eine Reihe unterschiedlicher Akteur:innen und berühren verschiedene Politikfelder. Unter den heutigen Bedingungen der „Politik in entgrenzten Räumen“ erfordert dies vor allem gesellschaftliche und institutionelle Verständigungs- und Aushandlungsprozesse über neue Ansätze zur Integration und Koordinierung politischer Initiativen.“<sup>289</sup> Die Agenda 2030 wird zur zentralen Grundlage eines Grenzen überschreitenden Klimaschutzes und zum zentralen Werkzeug zur Bekämpfung des Klimawandels. Da sie für alle UN-Sonderorganisationen einen verbindlichen Rahmen darstellt, nimmt auch die Deutsche UNESCO-Kommission in ihrem 2018 herausgegebenen Positionspapier „Der Mensch und die Biosphäre“, Stellung zur nachhaltigen Entwicklung von Biosphärenreservaten und verpflichtet sich, die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (SDGs) in all ihren Strategien allumfassend umzusetzen. Sie versteht die Agenda als „ein Politikinstrument, mit dem sich die Staatengemeinschaft in allen Politiksektoren zu Kohärenz zugunsten nachhaltiger Entwicklung verpflichtet“ und verdeutlicht explizit die Definition und die Aufgabe der Biosphärenreservate, als „Instrumente der Agenda 2030“ die 17 SDGs in unterschiedliche Strategien zu übersetzen, um „bestmögliche Beiträge zur Umsetzung der Agenda 2030 und des Abkommens von Paris“ zu leisten.<sup>290</sup>

Weniger als sieben Jahre verbleiben zur Umsetzung der Agenda 2030 und die Notwendigkeit der Kooperation ist dringlicher denn je. Geopolitische Entwicklungen zeigen, dass der Prozess flexibel, kreativ und dynamisch gestaltet werden muss, was bedeutet, dass auch in Zukunft die Notwendigkeit der

---

<sup>286</sup> Ebd.

<sup>287</sup> Vgl. Sloterdijk, P. (2009): *Wie groß ist 'groß'?* In: Crutzen, P., Davis, M., Mastrandrea, M.D., Schneider, S.H., Sloterdijk, P. (2011): *Raumschiff Erde hat keinen Notausgang*. Surkamp, Berlin S. 95.

<sup>288</sup> Vgl. Club of Rome (2018): *The grand ambition*. In: Stockholm Resilience Center (2018): *Report - Transformation is feasible How to achieve the Sustainable Development Goals within Planetary Boundaries A report to the Club of Rome, for its 50 years anniversary 17 October 2018*, Stockholm Resilience Centre, Stockholm. S. 4. "We have never before had such a universal development plan for people and planet. For the first time in human history the world has agreed on a democratically adopted roadmap for humanity's future, which aims at attaining socially inclusive and highly aspirational socio-economic development goals, within globally defined environmental targets."

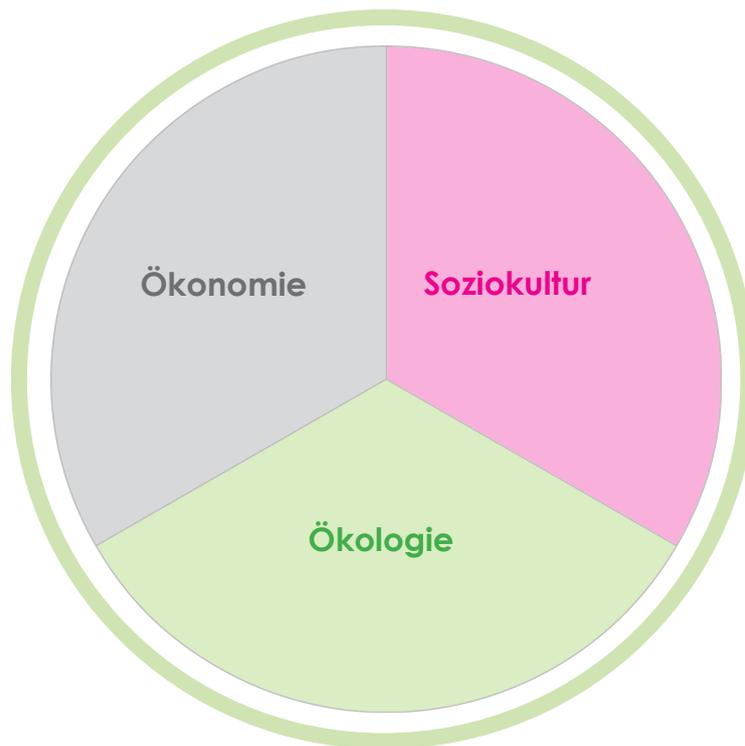
<sup>289</sup> Vgl. Hauff, V. (2003): *Nachhaltige Beratung. Die Rolle von nationalen Nachhaltigkeitsräten im Zeichen der Globalisierung*. In: Linne G., Schwarz M. (2003): *Handbuch Nachhaltige Entwicklung*. VS Verlag für Sozialwissenschaftlichen, Wiesbaden. S. 32.

<sup>290</sup> Vgl. Deutsche UNESCO-Kommission - DUK (2018): *Positionspapier - Der Mensch und die Biosphäre*. DUK, Bonn. S. 8 „Die Agenda 2030 ist auch für alle UN-Sonderorganisationen verbindlicher Rahmen. Daher hat auch die UNESCO in ihrer Strategie 2018 bis 2021 alle ihre Ziele, Programme und Aktivitäten vollumfänglich an die Agenda 2030 angegliedert.“

Anpassung, Weiterentwicklung, Aktualisierung oder Transformation vorhandener Konzepte und Strategien gegeben sein muss. Das MAB ist als flexibles Programm der UNESCO beispielgebend und wird im nächsten Kapitel noch einmal genau beleuchtet, um das Potenzial einer Anpassung an die Anforderungen der Agenda 2030 sowie die 17 Nachhaltigkeitsziele, insbesondere das Ziel, 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, auszuloten und das damit verbundene Potenzial, Beiträge für die Beschleunigung des Transformationsprozesses zu leisten, nachzuweisen.



**1.75 Erden**



**Die starke Nachhaltigkeit:**

**Die Priorisierung der ökologischen Dimension**

Die ökonomische Dimension

Die soziokulturelle Dimension

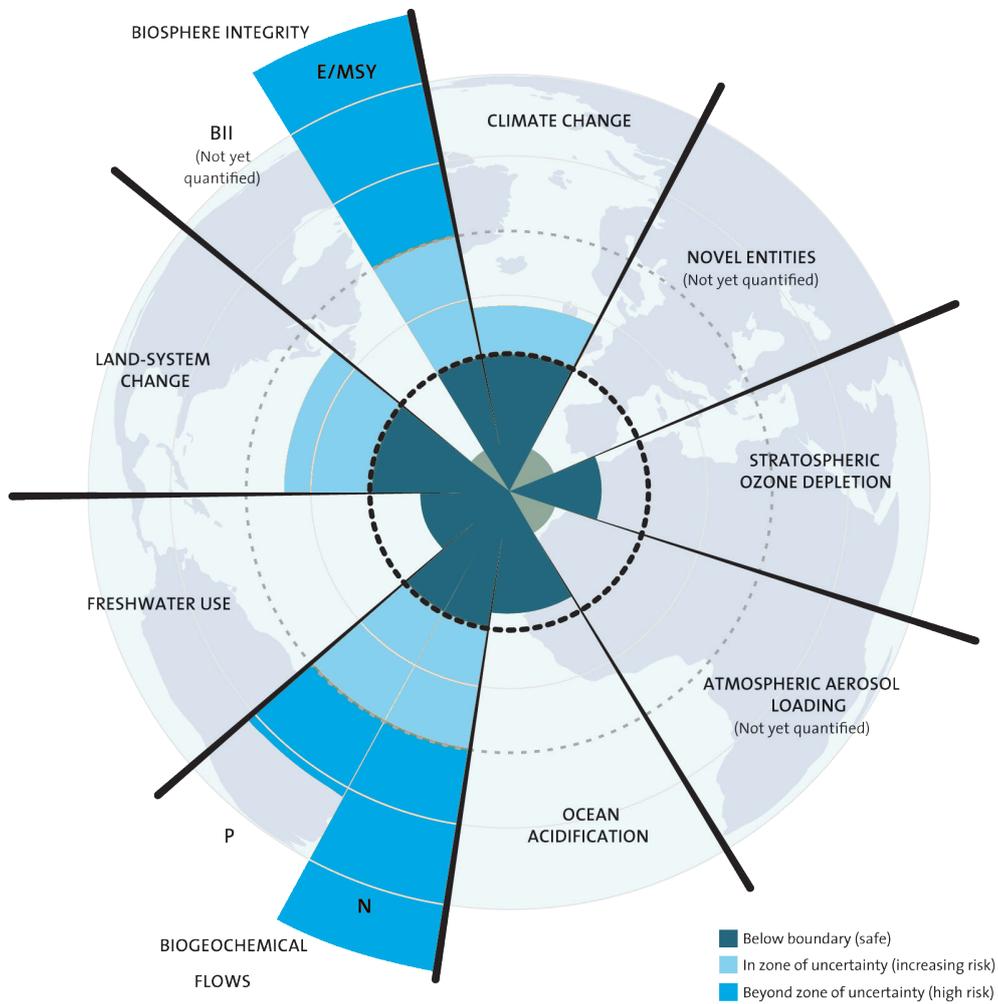


Abbildung 013  
Abbildung 014

Die Belastungsgrenzen der Erde. Stockholm Resilience Centre (2015)  
Die 17 Nachhaltig keitsziele der Agenda2030 als Leitbild der Nachhaltig keit im 21. Jahrhundert. UN (2015)



**Die 17 Nachhaltigkeitsziele:**

- Keine Armut
- Kein Hunger
- Gesundheit und Wohlergehen
- Hochwertige Bildung
- Geschlechter-Gleichheit
- Sauberes Wasser und Sanitär-Einrichtungen
- Bezahlbare und saubere Energie
- Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
- Industrie, Innovation und Infrastruktur
- Weniger Ungleichheiten
- Nachhaltige Städte und Gemeinden**
- Nachhaltiger Konsum und Produktion
- Maßnahmen zum Klimaschutz
- Leben unter Wasser
- Leben an Land
- Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen
- Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

## 5 DIE NACHHALTIGKEITSTRANSFORMATION

### *Die Folgen anthropogener Überformung – Übergangszeit, gesellschaftlicher Wandel, Transformation oder die Metamorphose der Welt*

„Wissenschaftler und Ingenieure stehen vor einer gewaltigen Aufgabe: Sie müssen der Gesellschaft den Weg in Richtung eines ökologischen nachhaltigen Managements des Planeten im Zeitalter des Anthropozäns weisen.“<sup>291</sup>

Paul J. Crutzen

Die Biographie des 21. Jahrhunderts zeichnet die Geschichte der Menschheit, die ihren natürlichen Lebensraum auf der Erde in beschleunigten Prozessen verändert und soziale Interaktionen in einem ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Spannungsfeld steuert, die Evolution des Ökosystem Erde beeinflusst und das ökologische Gleichgewicht der Biosphäre zerstört. Die globalisierte Welt mit inzwischen mehr als 8 Milliarden Individuen entwirft in den unterschiedlichen Betrachtungsrahmen Ökologie, Ökonomie, Soziokultur, Politik, Religion, Technologie und Digitalisierung eigene, oft sich widersprechende und nicht vereinbare Weltbilder. Ob bezeichnet als Zeitalter der Informationen (Information age), der Technologien (Digital age), der Städte (Urban age) oder, resümierend, als Zeitalter des Menschen (Anthropozän): Allen gemeinsam sind die beschleunigten Prozesse, in dem sich Wandel vollzieht.

Die Biosphäre befindet sich in dynamischen Veränderungsprozessen, die aufgrund ihrer Intensität und Geschwindigkeit Auswirkung und Einfluss auf nahezu alle biologischen, geologischen und astronomischen und damit auch auf räumliche Prozesse haben. „Die Triebkräfte des Wandels“<sup>292</sup>, die diesen verursachen und zu Veränderungen auch der Ökosysteme und ihrer Ökosystem(dienst-)leistungen führen, „sind entweder konstant, zeigen keine Anzeichen für einen Rückgang im Laufe der Zeit oder nehmen an Intensität zu“.<sup>293</sup> So rahmt das Millennium Ecosystem Assessment die Notwendigkeit für dringliches Handeln und die notwendige Fokussierung auf den Erhalt und den Schutz von Ökosystem(dienst-)leistungen. Noch drastischer formuliert dies der WBGU in der Einleitung des Jahresgutachtens *Erhalt und nachhaltige Nutzung der Biosphäre* mit der Überschrift „Der zivilisatorische Umbau der Biosphäre oder die drei Säulen der Torheit“, dass „der Mensch die drei Elemente Arten, Landschaften und Kreisläufe, welche im hyperkomplexen Zusammenspiel die Identität der prämodernen Biosphäre ausmachen, nicht nur nach seinen kurzfristigen Wünschen umformt, sondern ihr Zusammenspiel aus dem evolutionären raumzeitlichen Zusammenhang reißt und der Lebenswelt einen künstlichen, hochgradig instabilen

---

<sup>291</sup> Crutzen, P. J. (2011): *Die Geologie der Menschheit*. In P. J. Crutzen, M. Davis, M. D. Mastrandrea, S. H. Schneider, & P. Sloterdijk (2011): *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang*. BerlinSuhrkamp Verlag, Berlin. S. 7-10.

<sup>292</sup> Die Formulierung „Triebkräfte des Wandels“ wird von unterschiedlichen Institutionen (vgl. UNECO, WBGU, Wuppertal Institut etc.) verwendet und hat sich im Fachjargon des Nachhaltigkeitsdiskurses etabliert. Triebkräfte des Wandels können dabei Personen oder Sachen sein, die, im Kontext der vorliegenden Arbeit, die Nachhaltige Entwicklungen vorantreiben.

<sup>293</sup> Vgl. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service – IPBES, Díaz, S., Settele, J., Brondízio E.S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y. J., Visseren-Hamakers, I. J., Willis, K. J., Zayas, C. N. (2019): *The global assessment report on biodiversity and ecosystem services V, Summary for Policymakers*, IPBES secretariat, Bonn. S.12. Link: <https://www.ipbes.net/global-assessment>. „Human actions threaten more species with global extinction now than ever before. An average of around 25 per cent of species in assessed animal and plant THE GLOBAL ASSESSMENT REPORT ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES 12 SUMMARY FOR POLICYMAKERS groups are threatened (Figure SPM.3), suggesting that around 1 million species already face extinction, many within decades, unless action is taken to reduce the intensity of drivers of biodiversity loss. Without such action, there will be a further acceleration in the global rate of species extinction, which is already at least tens to hundreds of times higher than it has averaged over the past 10 million years.“

Metabolismus aufzwingt.“<sup>294</sup> In beide Formulierungen erhält der Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Ökosystemen oberste Priorität.

Im Jahr 2011 betitelt der WBGU sein Hauptgutachten *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für die große Transformation*. Unter der „Großen Transformation“ versteht er den weltweiten nachhaltigen Umbau der Gesellschaft: den Beginn eines internationalen Strukturwandels und die Abkehr vom kohlenstoffbasierten Weltwirtschaftsmodell, das als „normativ unhaltbarer Zustand die Stabilität des Klimasystems und damit die Existenzgrundlagen künftiger Generationen gefährdet, hin zur Klimaverträglichkeit und einer nachhaltigen Gesellschaft, die innerhalb der planetaren Leitplanken der Nachhaltigkeit verlaufen muss und die G20 zur Einhaltung der planetaren Grenzen verpflichtet.“<sup>295</sup> Dieser Prozess wird als „Nachhaltigkeitstransformation“ bezeichnet und sich zunehmend als globaler Handlungsauftrag etabliert. Er bringt zum Ausdruck, dass dieser Prozess Auswirkungen auf alle Lebensbereiche und Aktivitäten hat und dass der Mensch zu seinem Verständnis und für sein Gelingen neues Wissen und Erkenntnis generieren muss.<sup>296</sup> Es wird zur Aufgabe der Menschheit, den Prozess des beschleunigten und stark dynamischen Wandels zu verstehen um sich mithilfe des Umbaus von Wirtschaft und Gesellschaft anzupassen, den Prozess zu beeinflussen, ihn zu verändern, zu verlangsamen oder ihn gegebenenfalls auch zu beschleunigen. Es ergeben sich neue Herausforderungen insbesondere auch für die Forschung. Diese Dynamiken parallel zu ihrem Ablauf zu beforschen,<sup>297</sup> entwickelt sich zu dem neuen Forschungsfeld „Transformationsforschung“. Die damit verbundene Suche nach deren Definition, Inhalt, Relevanz und dem Methodenkatalog gilt es derzeit jedoch noch zu beantworten und zu entwickeln.

**BIOSPHERE + STADT** stellt sich die Aufgabe, die *Forschungsperspektive Transformationsforschung* für die kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung im Themenkomplex der zukunftsorientierten strategischen Stadtentwicklung im Kontext der Hochschulbildung zu experimentieren und einen Beitrag zur Definition von Inhalten, Methoden und Formaten zur Diskussion zu stellen.

Bei der Suche nach einer Definitionsgrundlage für den Begriff Transformation im Kontext von Biosphäre und Stadt ist es Prämisse, diese sowohl räumlich, funktional und vor allem aber „im Prozess“ zu verstehen. Zur ersten Orientierung soll folgender Definitionsansatz dienen: „Transformationen werden grundsätzlich als radikale, strukturelle und paradigmatische Umwandlungen von Gesellschaften und ihrer Teilsysteme verstanden, durch die die funktionelle Ausrichtung eines (Teil-)Systems bzw. die Art und Weise, wie diese erfüllt wird, grundlegend verändert wird.“<sup>298</sup> Interessant ist die direkte Verortung des Prozesses im Gesellschaftssystem, das zum einen aktiv transformiert und gleichzeitig transformiert werden soll, zum anderen. Die Formulierung der „grundlegenden Veränderung“ impliziert das radikale Verständnis des Begriffs; „Transformation“ ist demnach nicht der schleichende Wandel von einem Zustand in einen anderen, sondern die sprunghafte, fundamentale und dauerhafte Veränderung, in der die Bewusstseinsänderung (in der Gesellschaft) eine zentrale Rolle spielt. Auch für den Soziologen Ulrich Beck reicht die Begrifflichkeiten des Wandels nicht aus, um die anstehende Verwandlung unserer Welt und die

---

<sup>294</sup> Vgl. WBGU (2011): *Welt im Wandel: Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre*. WBGU, Berlin. S. 11. Link: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglcfeindmkaj/https://www.wbgu.de/fileadmin/user\_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hgUNESCO-Biosphärenreservat/pdf/wbgu\_jgUNESCO-Biosphärenreservat\_z.pdf. Zugegriffen zuletzt am 15.6.2023.

<sup>295</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 1.

<sup>296</sup> Ebd., S.13.

<sup>297</sup> >> THEORIE 5.3 und >> DIALOG A 3.1

<sup>298</sup> Vgl. Andrachuk, M., D. Armitage (2015): *Understanding social-ecological change and transformation through community perceptions of system identity*. Ecology and Society 20(4):26. Link: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07759-200426>. Zugegriffen zuletzt am 24.7.2023.

daraus resultierende Notwendigkeit eines gänzlich neuen Weltbildes, zu beschreiben. In seinem letzten posthum veröffentlichten Werk spricht er daher von einer *Metamorphose der Welt*. „Wandel impliziert, dass sich manches ändert, während vieles gleich bleibt. Das Wort Metamorphose“, so Beck, „impliziert eine weitaus radikalere Veränderung: Die ewigen Gewissheiten moderner Gesellschaften brechen weg und etwas ganz und gar Neues tritt auf den Plan.“<sup>299</sup> Die substantielle Forderung nach einer „vollkommen anderen Weise, die Welt zu begreifen“ findet eine Parallele in dem Ansatz des Forschungsseminars „Critical Zones“, das 2018 an der Hochschule für Gestaltung in Karlsruhe (HfG) durchgeführt und 2020 zur gleichnamigen Ausstellung führt. Der Soziologe und Philosoph Bruno Latour, Dozent und Kurator dieser integrativen Ausstellung, übersetzt „Transformation“ in eine gesellschaftspolitische Forderung und löst das herkömmliche Verständnis von „in Nationen organisierten und verorteten Gesellschaften“ auf. Er versteht die Erde als das Netz aus „kritischen Zonen“<sup>300</sup> und inszeniert das soziopolitische „Modell einer neuen Räumlichkeit sowie die Vielfalt der Beziehungen zwischen den dort lebenden Lebensformen.“<sup>301</sup> Er simuliert ein neues geografisches Kartierungssystem und fordert die Hinwendung zum Irdischen und damit eine Aufmerksamkeit dafür, wie Lebewesen die Biosphäre bewohnen können. „Critical Zones“ als Begriff wird von Bruno Latour erweitert zu einem „kritischen, teilnehmenden Verhältnis zu unserer Lebenswelt, deren bedrohter Zustand in der vom Menschen geprägten Erdgeschichte ein noch nie dagewesenes Ausmaß erreicht hat“ und dessen historischen Zusammenhang er als „Neues Klimaregime“<sup>302</sup> beschrieben hat.

Beck und Latour thematisieren beide den Verlust der Bedeutung von sich abgrenzenden Nationalstaaten und plädieren für eine kosmopolitische Perspektive zur Begegnung des Klimawandels. Sie kommunizieren eine Entwicklungsgeschichte der Erde, die eine Auflösung der herkömmlichen Gesellschaft zugunsten der vom WBGU bezeichneten „kooperierende Weltgesellschaft“ bedarf. Beide Autoren tragen dazu bei, dass sich der Diskurs um die Begrifflichkeit des Wandels, der Transformation, der Verwandlung oder sogar der Metamorphose inter- und transdisziplinär etabliert. Sie formulieren die Suche nach Erkenntnissen und Antworten zu Übergangsprozessen, deren Dynamiken, Rahmenbedingungen, Wechselwirkungen und Beschleunigung - nach neuen Weltbildern. Dem entgegen stellt sich jedoch die Tatsache, dass „der bevorstehende Transformationsprozess selbst bislang noch unzureichend verstanden ist“ und es zur Aufgabe wird, „das Verständnis über Mechanismen und Dynamiken der transformativen Prozesse, aber auch den Prozess der Wissens- und Erkenntnisgewinne darüber zu beschleunigen. Um bei der „Gestaltung der Großen Transformation“ angemessene Maßnahmen ergreifen zu können, müssen Wissenschaft und Forschung einen wesentlichen Beitrag leisten“, so neben dem WBGU auch die Heinrich-Böll-Stiftung in

---

<sup>299</sup> Vgl. Beck, U. (2017): *Die Metamorphose der Welt*, Suhrkamp Verlag, Berlin. S. 15.

<sup>300</sup> Die "Critical Zone" ist die dünne Schicht zwischen der Oberfläche des unverwitterten Gesteins und der Spitze der Vegetation. Sie umfasst Boden, Grundwasser und Pflanzen. In der „Critical Zone“ trifft Gestein auf Leben. Modelle sagen voraus, dass der Grad der Bodenverwitterung und der Nährstoffverfügbarkeit von der Landschaftsverjüngung durch Erosion abhängt.“ Definition nach dem Deutsches Geoforschungszentrum, GFZ Link: <https://www.gfz-potsdam.de/sektion/geochemie-der-erdoberflaeche/projekte/critical-zone>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023.

<sup>301</sup> Vgl. Critical Zones, Latour, B., Weibel P., et. al, Kat. Ausst., Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, 2020 – 2022. Link zur online-Ausstellung: <https://critical-zones.zkm.de/#/>. Zugegriffen zuletzt am 15.7.2023. „Bei der Kritischen Zone handelt es sich um einen von den Geowissenschaftlern geprägten Begriff, der verschiedene Disziplinen verbindet, die in der Vergangenheit nicht eng genug zusammengearbeitet haben. Ganz gleich, ob man Wasser, den Erdboden, Pflanzen, Gesteine, das Wetter oder die Tierwelt erforscht – all diese Phänomene spielen sich in einem Bereich ab, der lediglich eine dünne Schicht umfasst im Vergleich zum gesamten Planeten Erde aus dem Weltall betrachtet. Die Kritische Zone ist nur wenige Kilometer dick. Sie ist der einzige Bereich, der im Laufe der Zeitalter einem stetigen, durch das Leben bedingten Wandel unterlag. Außerdem ist sie der einzige Teil des Planeten, den wir direkt mit unseren Sinnen wahrnehmen können. In planetarem Maßstab mag der Einfluss des Menschen kaum wahrnehmbar sein – und erst recht nicht auf der Ebene des Universums – doch innerhalb dieser dünnen, verletzlichen und hoch komplexen Kritischen Zone hat unser Verhalten zerstörerische Auswirkungen. Deshalb ist es für uns Menschen ebenso wichtig, ein angemessenes Verhalten in der Kritischen Zone zu erlernen, wie die Funktionen unseres eigenen Körpers zu kennen. Doch während es eine Vielzahl von Geräten und Instrumenten gibt, die unsere körperliche Gesundheit überwachen, haben wir nur wenige, mit denen wir die Gesundheit der Kritischen Zone studieren können. „Kritisch“ wird diese dünne Schicht, von der wir und alle anderen Lebensformen auf der Erde in höchstem Maße abhängig sind, deshalb genannt, weil sie in einen Zustand der Intensivbehandlung übergegangen ist. Wir müssen alles daransetzen, für ihr Wohlergehen Sorge zu tragen.“

<sup>302</sup> Vgl. Latour, B. (2020): *Neues Klimaregime*. In: Korintenberg, B., Libeskind, R., Preusse, R., Rau, S. (2020): *Glossolalia: Tidings from Terrestrial Tongues*, zur Ausstellung Critical Zones. Link: <https://zkm.de/de/glossolalia-tidings-from-terrestrial-tongues>. Zugegriffen zuletzt am 15.7.2023.

ihrer ebenfalls 2011 veröffentlichten Ausschreibung des Themen-Clusters „Transformationsforschung“ zur Promotionsförderung für und über die „Große Transformation“<sup>303</sup>.

Die **UNESCO** fokussiert mit dem MAB die Nachhaltige Entwicklung zum Schutz der Landschaft und erforscht das Zusammenwirken von Naturschutz unter dem Einfluss des wirtschaftlich agierenden Menschen international, inter- und transdisziplinär sowie experimentell mit explizitem Forschungsauftrag.

Der **WBGU** identifiziert drei zentrale Handlungsfelder für die „Große Transformation“ und präsentiert in zehn Maßnahmenbündeln konkrete Handlungsaufträge für alle am Prozess der Nachhaltigkeitstransformation beteiligten Akteur:innen. Ebenso wie das MAB misst er Forschung eine besondere Rolle zu: Er spricht mit Nachdruck von der dringend notwendigen Transformation, die er bereits im Jahresgutachten 1999 konkret mit dem Experimentieren in Biosphärenreservaten verknüpft.<sup>304</sup>

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert die Verbindung dieser beiden Strategieansätze als Potenzial für das innovative und experimentelle Forschen im Kontext der urbanen Nachhaltigkeitstransformation und im Kontext der Transformationsforschung. Die vorliegende Arbeit definiert die Forschungsinhalte des MAB und die Forschungsperspektive des WBGU zum Rahmen der Arbeit und versteht ihren Forschungsprozess als einen experimentellen Beitrag der kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung zur „Gestaltung der Großen Transformation“ und zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung.

Da sie nur mit fundiertem Wissen über das MAB geschrieben werden kann, legt der folgende Abschnitt einen Fokus auf dessen Entwicklungsgeschichte. Das Programm wird auf Bedeutung und Substanz überprüft und das Potenzial wie auch die Chancen der Strategie für eine experimentelle Weiterentwicklung ausgelotet. Das Programm wird dafür im zeitgeschichtlichen Kontext betrachtet, um abschließend die Frage zu beantworten, ob das Handlungsfeld Stadt bzw. die Nachhaltige Entwicklung von Biosphäre und Stadt in ihrer Koexistenz als Handlungsprämisse in der Strategie und ihren Aktionsplänen ihrer Dringlichkeit entsprechend ausreichend berücksichtigt ist.

## 5.1 Das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB)

### *Eine kritische Auseinandersetzung über Bedeutung, Wandel, Wert und Substanz des Status „Biosphärenreservat“*

Die ökologische Revolution in den 1960er-Jahren und der Beginn der internationalen Umweltpolitik in den 1970er-Jahren intensivieren den Diskurs über Nachhaltigkeit und die Nachhaltige Entwicklung. In der Politik, der Forschung und der Praxis sucht man nach Lösungsansätzen und geeigneten Maßnahmen, um den Herausforderungen der wachsenden Umweltzerstörung zu begegnen. Die Menschheit erkennt die globalen Ausmaße der Krise und sucht in allen Bereichen nach Lösungsansätzen, um Prozesse zum einen,

---

<sup>303</sup> Vgl. Heinrich-Böll-Stiftung, Studienwerk (2022): *Forschung zur sozial-ökologischen Transformation*.

<sup>304</sup> Vgl. WBGU (1999): *Jahresgutachten: Welt im Wandel, Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre*, Springer. S. 6. „Das UNESCO-Programm „Mensch und Biosphäre“ (MAB) bietet gute Chancen für die regionale Umsetzung der Biodiversitätskonvention. Insbesondere begrüßt der Beirat den Trend zu größeren, besser vernetzten und zunehmend länderübergreifenden Biosphärenreservaten. Allerdings könnte das MAB-Programm als Instrument in der internationalen Zusammenarbeit zum Biosphärenschutz besser genutzt werden. Da es keinen eigenen Finanzierungsmechanismus hierfür gibt, sollten die Staaten ermutigt werden, vermehrt die Möglichkeiten der GEF zu nutzen.“

zu begreifen und sie zum anderen zu beeinflussen. Da der Menschheit keine Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde im 21. Jahrhundert zur Verfügung steht und die Herausforderungen des Klimawandels, des Artensterbens und der daraus resultierenden sozialen Ungleichheiten komplex und großmaßstäblich sind, da sie Grenzen überschreitend stattfinden und internationale, inter- und transdisziplinäre Teams zu ihrer Erforschung bedürfen, sind Experimente notwendig.

Die UNESCO agiert wegbereitend. Als Folge der ersten Biosphärenkonferenz der UNESCO im Jahr 1968 gründet sie das MAB im Jahr 1970 als erstes zwischenstaatliches Forschungsprogramm und setzt sich zum Ziel, eine harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung im Wandel der wachsenden Herausforderungen an die Gesellschaft innovativ, international, inter- und transdisziplinär und ortsspezifisch zu experimentieren. Seit dem Jahr 1976 deklariert sie Biosphärenreservate explizit zu Experimentierfeldern und Modellregionen. Besonderheit und Neuerung des Konzepts der UNESCO-Biosphärenreservate ist neben dem experimentellen Charakter des MAB die integrative Betrachtung des Menschen als wirtschaftlich agierender Faktor im Natur- und Landschaftsschutz. Das MAB steht als erstes internationales ökologisches Wissenschafts- und Forschungsprogramm für den Paradigmenwechsel des „Schutz durch Nutzen“ und propagiert den „Naturschutz mit und durch den Menschen.“<sup>305</sup> Es schützt, pflegt und experimentiert die Nachhaltige Entwicklung von spezifischen Ökosystemen und vernetzt sie weltweit vor dem Hintergrund des Informationsaustausches in einem Weltnetz. Das Programm knüpft dabei ausdrücklich an die Erfahrungen des naturwissenschaftlichen Vorläuferprogramms *Internationales Biologisches Programm* (IBP 1964-1974) an.<sup>306</sup>

Seit fast 50 Jahren funktionieren Biosphärenreservate als Forschungsfelder, die eine harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung be- und erforschen, Experimente verorten und Nachhaltigkeit experimentieren. Die mit diesem Prädikat ausgezeichneten Regionen nehmen den Auftrag einer umweltgerechten und nachhaltigen Entwicklung mit „Vorbildfunktion“<sup>307</sup> in kultureller, sozialer, ökologischer und ökonomischer Hinsicht an und erhalten mit dem Prädikat Biosphärenreservat sowohl die Chance als auch den Auftrag, alternative, innovative und experimentelle Maßnahmen zu ergreifen. Aufgrund des rasanten Fortschreitens des Klimawandels und der damit verbundenen globalen Krisen hat sich das Programm in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich immer wieder aktuell und flexibel an globale Herausforderungen angepasst; es richtet seine Strategie in Inhalte, Prozess und Kommunikation jeweils an den universell gültigen Agenden der Klimapolitik aus. Seit dem Jahr 2015 wurden sie zu expliziten Instrumenten der Agenda 2030, die sich verpflichten, Nachhaltigkeit allumfassend umzusetzen.

---

<sup>305</sup> Diese spezifische Neuerung manifestiert sich in der Sevilla-Strategie und den Internationalen Leitlinien für Biosphärenreservate.

<sup>306</sup> Als wichtigste Folge dieses Programms gelten die sich an zahlreichen Universitäten und Forschungsinstitutionen bildenden Arbeitsgruppen für Ökologie und Ökosystemforschung, die diese Disziplin teilweise bis heute prägen. Ziel dieser ersten „Großforschung auf Ökologie“ war es, „das gesamte Ökosystem in seiner Funktion zu entschlüsseln und zu modellieren.“

<sup>307</sup> Vgl. Wulf, C. (2006): *Grußwort*. In: DUK (2007): S. 4.

### 5.1.1. Die UNESCO-Biosphärenreservate

#### *Begriffsbestimmung und Definitionsgrundlage*

Biosphärenreservate sind die einzigen auf internationaler Ebene ausgewiesenen Gebiete, deren expliziter Auftrag lautet, kontextspezifisch und dauerhaft eine Beziehung herzustellen zwischen Schutz, Entwicklung, Bildung und praktischem Wissen. Sie sind daher die idealen Standorte für konkretes Handeln, Experimentieren und Lernen zur Nachhaltigkeit im Rahmen der gesamten UNESCO.<sup>308</sup>

Natarajan Ishwaran

Experimentierfelder, Modellregionen, Lernorte oder Lernlabore für Nachhaltige Entwicklung, Forschungslabore, Ideenlabore, Demonstration areas, Complex socio-ecological sites, Special places for people and Nature – die Liste der Bezeichnungen für „UNESCO-Biosphärenreservate“ ist vielfältig. Die vorliegende Arbeit verwendet konsequent die aktuelle Bezeichnung „Biosphärenreservat“. Aber auch „Biosphärenregion“, „Biosphärengebiet“ oder „Biosphärenterritorium“ sind gängige Bezeichnungen.<sup>309</sup> Biosphärenreservate sind definiert als terrestrische Ökosysteme, Küsten- und/oder Meeresökosysteme und durch das MAB mit diesem Prädikat versehene Naturlandschaften sowie der sich daraus entwickelten Kulturlandschaft, die in einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung funktionieren oder diese entwickeln und erforschen. Sie sind jeweils stellvertretend für ein spezifisches Ökosystem oder eine Landschaftstypologie, die sie im Weltnetz repräsentieren. 748 Biosphärenreservate befinden sich in 134 Staaten, 22 davon sind grenzüberschreitend mit Flächen in zwei bis drei Nachbarstaaten. Zwei davon sind interkontinental. In ihrer Gesamtheit nehmen sie mit ca. 14 Millionen km<sup>2</sup> mehr als 5 % der Erdoberfläche ein und beherbergen ca. 275 Millionen Menschen. Ungefähr 3 % der Weltbevölkerung leben in diesen „Experimentierfeldern für die Nachhaltigkeitstransformation“, die zusammen das Weltnetz bilden. Dieses Weltnetz dient als Plattform für internationale Partnerschaften, für den globalen Austausch von Bildung und Informationen durch beteiligte Akteur:innen und Expert:innen Für die administrative Organisation werden die Biosphärenreservate als globaler Aktionsraum nicht den Kontinenten zugeordnet, sondern sind in 10 MAB-Netzwerken zusammengefasst. Folgende Übersicht fasst einige Daten zusammen:<sup>310</sup>

Gründung des MAB:	1970 (16. Generalkonferenz am 23.10.1970) 1976 (erste Deklarationen)
Biosphärenreservaten:	748 Biosphärenreservate in 134 Ländern (Stand 2023) 22 davon grenzüberschreitend, 2 interkontinental
Fläche:	5 % der Erdoberfläche, ca. 7,7 Millionen km <sup>2</sup> (1.4 Millionen km <sup>2</sup> Kernzone)
Bevölkerung:	ca. 275 Millionen
Schutzkategorie IUCN:	1, 2, 5, 6
Rechtsgrundlage	in D: § 25BNatSchG <sup>311</sup>

<sup>308</sup> Vgl. Ishwaran, N., (2006) *Biosphäre der Zukunft*. In: DUK (2007): S. 16.

<sup>309</sup> Die UNESCO verwendet nur den Begriff „Biosphärenreservat“ und bezeichnet die von ihr anerkannten Biosphärenreservate auch so. Nach § 25 Abs. 4 BNatSchG gibt es jedoch nach nationalem Recht auch die Möglichkeit, andere Bezeichnungen wie Biosphärenreservat oder Biosphärengebiet zu verwenden. Die vorliegende Forschungsarbeit verwendet jedoch konsequent den Begriff „Biosphärenreservat“, obwohl sich in Baden-Württemberg aktuell der Begriff „Biosphärengebiet“ etabliert.

<sup>310</sup> Alle Daten zu dem MAB und den UNESCO-Biosphärenreservaten sind, wenn nicht anders vermerkt, der offiziellen Internetseite der UNESCO entnommen. Vgl. hierzu: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservate-weltweit> Zugegriffen zuletzt am 15.6.2023 und vgl. <https://www.unesco.de/presse/pressematerial/unescodeutsche-unesco-kommission>. Zugegriffen zuletzt am 15.6.2023.

<sup>311</sup> Vgl. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)

Organisation:	UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB)
	EuroMAB in Europa und in Nordamerika seit 1987
	IberoMAB in den lateinamerikanischen Staaten seit 1992
	REDBIOS am östlichen Atlantik seit 1994
	EABRN in den ostasiatischen Staaten seit 1994
	AfriMAB in Afrika seit 1996
	ArabMAB in den arabischen Staaten seit 1997
	SeaBRnet in den südostasiatischen Staaten seit 1998
	SACAM in Süd- und Zentralasien seit 2002
	PacMAB im Pazifik seit 2006
	Insel- und Küstenbiosphärenreservate weltweit seit 2009
Aktionsraum:	Global im World Network of Biosphere Reserves (WNBR)
Fokus:	Schutz, Pflege und Entwicklung unter dem Einfluss des wirtschaftlich agierenden Menschen
Ziel:	Entwicklung einer nachhaltigen harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung
Deutschland	18 Biosphärenreservate befinden sich auf 4 % der Landesfläche
Spanien <sup>312</sup>	53 Biosphärenreservate befinden sich auf 12 % der Landesfläche

### Funktionen und Leitziele<sup>313</sup>

Von Beginn an steht die interdisziplinäre Forschung und die Etablierung einer modernen Umweltpolitik auf internationaler Ebene im Vordergrund. Neben dem Schutz und dem Erhalt der Ökosysteme, einer nachhaltigen Entwicklung dieser Landschaften in Koexistenz mit dem wirtschaftlich agierenden Menschen sowie seinem gesellschaftlichen Zusammenleben in einer harmonischen „Mensch-Umwelt-Beziehung“ ist die experimentelle und innovative Erforschung ein zentraler Fokus des Programms. Konstituiert in der „Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network“<sup>314</sup>, den „Internationalen Leitlinien“, die im Jahr 1995 verfasst und im Jahr 2007 überarbeitet wurden, folgen Biosphärenreservate drei Leitziele: Schutz, Entwicklung und Logistik. Der „Schutz und der Erhalt von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer, biologischer sowie kultureller Vielfalt“ hat das Ziel den Klima- Arten- und Biotopschutz durch die Stärkung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Form von Bodenschutz, Grund- Oberflächen- und Trinkwasserschutz sowie den Schutz von ökologisch wertvollen Flächen, der Vertragsnaturschutz und Renaturierung zu gewährleisten.“<sup>315</sup> Die „Entwicklung von beispielhaften und innovativen wirtschaftlichen Konzepten einer umweltgerechten Landnutzung sowie deren gemeinsame Umsetzung mit der Bevölkerung“<sup>316</sup> zielt auf eine soziokulturell und ökologisch nachhaltige Wirtschaft. Neben der Prämisse, mithilfe der Strategie der biologischen Vielfalt die biologische und genetische

<sup>312</sup> Da sich die Case Study der vorliegenden Arbeit, das Biosphärenreservat Lanzarote, in Spanien befindet, wird schon an dieser Stelle auf die Sonderrolle Spanien im Weltnetz aufmerksam gemacht: Spanien ist das Land auf der Welt mit den meisten UNESCO-Biosphärenreservaten und nimmt auch in der Geschichte der Konferenzen eine besondere Rolle ein: Zwei der vier Weltkonferenzen wurden bisher von Spanien organisiert.

<sup>313</sup> Vgl. Deutsche UNESCO-Kommission - DUK (1996): Biosphärenreservate. Die Sevilla-Strategie und die Internationalen Leitlinien für das Weltnetz - Bundesamt für Naturschutz, Bonn, S. 20.

<sup>314</sup> Vgl. UNESCO (1996): *Biosphere reserves: the Seville strategy and the statutory framework of the world network*. UNESCO, Paris. Link: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.mab.cas.cn/ryswqjh/swqbhq/201411/W020141113678526165131.pdf>. Zugegriffen zuletzt am 16.6.2023.

<sup>315</sup> Vgl. UNESCO (1996): S. 20. und vgl. UNESCO, Biosphärenreservat sein, Link: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservat-sein>.

<sup>316</sup> Ebd.,

Diversität zu sichern und dem Artensterben entgegenzuwirken, verpflichtet sich die UNESCO ihre Ziele, Programme und Aktivitäten vollumfänglich an das universell geltende Leitbild der Nachhaltigkeit im 21. Jahrhundert, die Agenda 2030, anzugleichen und diese umzusetzen.

Biosphärenreservate sind „Instrumente und Werkzeuge der Agenda 2030“, Experimentierfelder der 17 Nachhaltigkeitsziele mit dem Auftrag, als „Forschungslaboratorien“ eine Nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Hinsicht exemplarisch zu verwirklichen, um Lösungsansätze für die globalen Herausforderungen zu experimentieren und zu testen - den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation durch Experimente zu antizipieren. Die Aufgabe von Biosphärenreservaten ist es, Demonstrationsprojekte, Umweltbildung und -ausbildung, Forschung und Umweltbeobachtung im Rahmen lokaler, regionaler, nationaler und weltweiter Themen des Schutzes, der Pflege und der nachhaltigen Entwicklung der harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung in Koexistenz von Mensch und Natur zu fördern bzw. zu initiieren.

### Struktur und Zonierung<sup>317</sup>

Zur räumlichen Verortung der drei Funktionen ist jedes Biosphärenreservat in die drei Zonen Kernzone (Corezone), Pflegezone (Bufferzone) und Entwicklungszone (Transitionzone) gegliedert. Das Konzept der Zonierung ist, ebenso wie das Konzept der Eigentumsverhältnisse flexibel gestaltbar, um auf die spezifischen lokalen Anforderungen reagieren zu können; dies bedeutet, die einzelnen Zonen können aus mehreren Teilflächen bestehen, die in sich jedoch ökologisch funktionsfähig sein müssen.

Die **Kernzone** (Corezone) eines Biosphärenreservats muss mindestens 3 % der Gesamtfläche einnehmen und ein Ökosystem aufweisen, das einen Beitrag zum Erhalt einer spezifischen Landschaftstypologie, Arten- und Genvielfalt leistet. Die Kernzone muss dabei groß genug sein, um die Dynamik ökosystemarer Prozesse zu ermöglichen. Sie dient der langfristigen, ökologischen Umweltbeobachtung. Höchste Priorität ist dabei der strenge Schutz des natürlichen bzw. naturnahen Ökosystems. „Natur“ soll sich hier vom Menschen möglichst unbeeinflusst entwickeln – menschliche Nutzungen (außer die des kontrollierten Tourismus) sind daher hier nicht zulässig. Die Kernzone darf in der Regel nur zum Zwecke des Naturschutzes, der Forschung, des Monitorings oder der Bildung betreten werden. Zur Sicherstellung des Prozessschutzes muss die Kernzone rechtlich als Nationalpark oder Naturschutzgebiet (oder auf andere gleichwertige Weise) gesichert sein (Kriterium 9).

- Größe der Kernzone: mind. 3 % der Gesamtfläche (Kriterium 4)
- Schutzkategorie: Nationalpark oder Naturschutzgebiet (Kriterium 9)
- Landschaftstypologie: Naturlandschaft oder naturnahe Landschaft

Die **Pflegezone** (Bufferzone) eines Biosphärenreservats muss mindestens 10 % der Gesamtfläche einnehmen, Kern - und Pflegezone zusammen mindestens 20 % (Kriterium 6). Im Regelfall umgibt die Pflegezone die Kernzone oder grenzt direkt an diese an. In den meisten Fällen ist die Pflegezone weniger bevölkert als die Entwicklungszone. Sie dient der Erhaltung und der Pflege von Ökosystemen, die durch anthropogene Nutzung entstanden oder beeinflusst sind, sowie der ökologischen Umweltbeobachtung, der Umweltbildung, der Erholung und dem naturverträglichen Tourismus. Diese Kulturlandschaften werden zu innovativen Wirtschafts- und Lernlandschaften. Durch die Koexistenz von wirtschaftlicher

---

<sup>317</sup> Ebd., und vgl. UNESCO (1996): S. 21 und Vgl. Deutsche UNESCO-Kommission (2021): *Positionspapier des deutschen MAB-Nationalkomitees zur Zonierung in UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland*. UNESCO, Bonn.

Produktion bei gleichzeitiger Achtung des natürlichen Prozesses und dem Erhalt der Biodiversität wird das Ökosystem der Schutzzone durch Aktivitäten und Einflüsse des Menschen nicht beeinträchtigt, sondern leistet einen Beitrag zu dessen Schutz. Ziel ist es, vor allem extensiv genutzte Kulturlandschaften, die ein breites Spektrum verschiedener Lebensräume für eine Vielzahl naturraumtypischer Tier- und Pflanzenarten umfassen, zu erhalten.

Größe der Pflegezone: mind. 10 % der Gesamtfläche (Kriterium 5)  
Schutzkategorie: keine  
Landschaftstypologie: Kulturlandschaft

Die **Entwicklungszone** (Transition Zone oder auch Kooperationszone) entspricht dem Lebensraum der Bevölkerung. Sie dient der ökologischen Umweltbeobachtung, der Umweltbildung, der Erholung und dem Tourismus. Sie enthält zunehmend urbane Zonen und Siedlungen. Für jegliche Wirtschaftsformen ist hier größtmögliche Aktivität erlaubt. Es wird aber das Ziel verfolgt, in kooperierender Gemeinschaft nachhaltig im ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Sinn zu leben, zu konsumieren und natürliche Ressourcen auf nachhaltige Weise zu nutzen. Mit der Deklaration werden die Bewohner:innen zu Teilnehmer:innen an der Nachhaltigkeits-Vision des Biosphärenreservats und sind aufgefordert, einen aktiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Ziel ist, dass alle lokalen Akteur:innen, Kommunen, Naturschutzorganisationen, Naturschutzbehörden, Wissenschaftler:innen, Bürgervereinigungen, kulturelle Gruppen, Unternehmen und andere Interessengruppen experimentelle Formen und Wege finden, das Gebiet auf eine innovative und nachhaltige Weise zu nutzen.

Größe der Entwicklungszone: mind. 50 % der Gesamtfläche (Kriterium 7)  
Schutzkategorie: keine  
Landschaftstypologie: Versorgungslandschaft, Siedlungs- und Stadtlandschaft

### Organisation und Koordination<sup>318</sup>

Das MAB ist ein weltweites Programm und weist eine Organisations- und Koordinationsstruktur auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene auf. UNESCO-Biosphärenreservate werden auf internationaler Ebene durch den Internationalen Koordinierungsrat (ICC), der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO), auf der Grundlage der Empfehlung des Internationalen Beratungsausschusses für Biosphärenreservate (Int. Advisory Committee IACBR) über die von den MAB-Nationalkomitees vorgelegten Anträgen deklariert, mit dem Prädikat Biosphärenreservat zertifiziert und zur Sicherung der Standards in Abständen von 10 Jahren evaluiert. Biosphärenreservate sind politisch nicht zentral, sondern jeweils in politischen Systemen der einzelnen Staaten verankert.<sup>319</sup> Für die Anerkennung als „Biosphärenreservat“ in Deutschland muss die sich bewerbende Region einen Katalog aus 40 strukturellen und funktionalen Kriterien erfüllen. Strukturelle Kriterien betreffen Repräsentativität, Flächengröße und Abgrenzung, Zonierung, rechtliche Sicherung sowie die Verwaltung, Organisation und Planung. Funktionale Kriterien betreffen nachhaltiges Wirtschaften, Naturhaushalt und Landschaftspflege, Biodiversität, Forschung, Monitoring und Bildung für Nachhaltige Entwicklung sowie Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation und Einbindung in das WNBR.

---

<sup>318</sup> Vgl. UNESCO (1996): S. 21. Artikel, 3-Funktionen.

<sup>319</sup> Die politische Koordination der deutschen Biosphärenreservate ist integriert in das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit- BMUV.

### 5.1.2. Die Flexibilität des MAB

#### *Chronologische Rekonstruktion eines Programms im Weltmaßstab*

Die Rekonstruktion des MAB für den Kontext der vorliegenden Arbeit betrachtet die fünf relevanten (Welt-)Konferenzen in chronologischer Reihenfolge. Der Überblick zeigt die Auftaktveranstaltung, die Biosphärenkonferenz im Jahr 1968 und die vier Weltkongresse der Biosphärenreservate (WCBR). Sie werden nur knapp skizziert und nur die zentralen Inhalte sowie die Erkenntnisse, die für die vorliegende Arbeit von Bedeutung sind, werden benannt. Im Fokus steht dabei die flexible Anpassung des MAB an die jeweils aktuellen globalen gesellschaftspolitischen Entwicklungen und Herausforderungen. Der in der THEORIE - 4 vorangestellte Nachhaltigkeitsdiskurs der letzten 50 Jahre verleiht der Übersicht einen Rahmen.

Die **Biosphärenkonferenz**<sup>320</sup> im Jahr 1968 in Paris legt als erste „zwischenstaatliche Sachverständigenkonferenz über die wissenschaftlichen Grundlagen für eine rationale Nutzung und Erhaltung des Potentials der Biosphäre“, den Grundstein für die Initiierung des MAB und die Deklaration von Biosphärenreservaten zur weltweiten Vernetzung und Kooperation in globalen Fragen des (modernen) Umweltschutzes. Mehr als 300 Mitglieder, darunter Wissenschaftler:innen und Expert:innen aus 63 Staaten und Beteiligung zahlreicher Organisation<sup>321</sup>, thematisieren und diskutieren in Paris die zunehmende globale Bedeutung und Auswirkung von Umweltproblemen, der sich die Menschheit ausgesetzt sieht. Die Konferenz zielt auf das Etablieren eines ökologischen Denkens, „(d)en Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse über das Naturpotential und dessen Wechselwirkungen mit der menschlichen Gesellschaft zu beurteilen und festzustellen, in welchem Maße Daten und Methoden vorhanden oder noch zu erarbeiten sind, um die notwendige Nutzung des Naturraumpotentials, bei gleichzeitiger Erhaltung, rational vornehmen zu können“<sup>322</sup> und „über den wissenschaftlichen Austausch hinaus unter Forschern, Politikern und in der Bevölkerung ein interdisziplinäres Verständnis für die Entwicklung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung zu etablieren.“<sup>323</sup> Die abschließende Resolution an die UNESCO fordert die Initiierung eines internationalen Forschungsprogramms über „Mensch und Biosphäre.“<sup>324</sup>

Die **UNESCO** initiiert die Gründung des ersten, zwischenstaatlichen und interdisziplinären Forschungsprogramms zum Schutz der Biosphäre, um den globalen Folgen der Umweltzerstörung durch den Menschen entgegenzuwirken.

---

<sup>320</sup> Ergänzende Informationen: Offizieller Titel der Konferenz: Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for Rational Use and Conservation of the Resources of the Biosphere, 4.-13.09.1968 in Paris /France, Organisation: UNESCO zusammen mit der Weltnaturschutzunion (IUCN) und dem Internationalen Biologischen Programm (IBP) Offizielle Dokumente: Resolutionen

Anmerkung: Expert:innen der Deutschen UNESCO-Kommission bringen erfolgreich eine Resolution zur Stärkung des Naturschutzes, mit der Absicht, als Großforschungsprojekt das gesamte Ökosystem in seiner Funktion zu entschlüsseln und zu modellieren. Im Jahr 1968 verstärkt die Bundesregierung die Zusammenarbeit mit der UNESCO, die am 16. November 1945 als unabhängige Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur zur „Verankerung von Frieden im Geist der Menschen“ gegründet wurde, und mit dem Eintritt in den Exekutivrat etabliert Deutschland eine ständige Vertretung in der UNESCO, die Bedeutung der Zusammenarbeit wächst.

<sup>321</sup> Die Organisationen der Vereinten Nationen (UNO), der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), der Weltgesundheitsorganisation (WHO), der Weltnaturschutzorganisation (IUCN) und des Internationalen Biologischen Programms (IBP) sowie Expert:innen mehrerer Nichtregierungsorganisationen und Stiftungen.

<sup>322</sup> Vgl. Petrich, K. (1969): Die UNESCO-Biosphärenkonferenz 1968 — ein Auftakt. In: Natur und Landschaft 44, S. 215-216.

<sup>323</sup> Vgl. UNESCO (1993): *The biosphere Conference 25 years later*, UNESCO. Paris. S.4, „the utilization and the conservation of our land and water resources should go hand in hand rather than in opposition, and that interdisciplinary approaches should be promoted to achieve this aim.“

<sup>324</sup> Vgl. UNESCO (1968): Final Report – Intergovernmental of experts on the scientific basis for rational use and conservation on the resources of the biosphere. UNESCO, Paris. S. 33, Recommendation 20 „Preparation of an intergovernmental interdisciplinary programme“.

Mit der Gründung des MAB im Jahr 1970<sup>325</sup> wird die Biosphärenkonferenz zum ersten zwischenstaatlichen Forum, das sich mit nachhaltiger Entwicklung, dem zunehmenden Einfluss des Menschen auf seine Umwelt und deren interdisziplinären Erforschung befasst. Sie erklärt, dass der Schutz und die Nutzung natürlicher Ressourcen sich bedingen und dafür interdisziplinäre Ansätze notwendig sind.<sup>326</sup> Die Begrifflichkeit „Biosphäre“ wird in diesem Zusammenhang etabliert und erhält Präsenz im Vokabular von Naturschutz und Raumplanung.

Der **1. Weltkongress der Biosphärenreservate**<sup>327</sup> im Jahr 1983 in Minsk (kurz: 1. WCBR) steht für den „Schutz durch Nutzen“ und vor der Aufgabe, die Herausforderungen, Ziele und Ergebnisse des MAB in den Jahren 1971 bis 1983, die allgemeine Situation der Biosphärenreservate in der Welt sowie der bisher erfolgte Fortschritt der Konzepts Biosphärenreservate zu bewerten. Festgehalten werden als Kernpunkte, dass nach anfänglichen inhaltlichen, zeitlichen und auch finanziellen Schwierigkeiten bei der Durchführung von Forschungsprojekten ein maßgeblicher Fortschritt des Programms festgestellt wird. Forschung gilt jedoch noch als zu akademisch und die Zusammenarbeit im Netzwerk bedarf verbesserter Strukturen. Des Weiteren wird die Dominanz der Schutzfunktion diskutiert, da diese häufig einen Zielkonflikt mit der innovativen Idee der (nachhaltigen) Entwicklung darstellt und auf die Ungleichheit der bisherigen Zonierung zurückgeführt wird. Zudem werden Forderungen nach Kriterien und klar definierten Aufnahmeverfahren laut. Auch das Ziel eines Naturschutzes unter dem Einfluss des wirtschaftlich agierenden Menschen, der „Naturschutz durch Nutzen“ sowie die Integration des Kulturschutzes und der Bildung werden diskutiert. Wesentliche Ergebnisse des 1. WCBR sind die Einführung des Zonierungskonzepts durch die Definition von Zonen für den Schutz und die Pflege und die (nachhaltige) Entwicklung zur Umsetzung von Forschung. Diese wird aufgefordert, konkrete Empfehlungen an die moderne Umweltpolitik durch Forschungsansätze mit ökosystemaren Ansatz zu geben und effektivere Methoden, die die Organisation der Biosphärenreservate sowie eine bessere Zusammenarbeit im internationalen Netzwerk fördern, zu entwickeln.

Die **UNESCO** definiert als erste Institution den „Schutz durch Nutzen“ zur Prämisse und ist wegbereitend für einen völlig neue Arte des Natur- und Umweltschutzes. Zum ersten Mal in der Geschichte des Umweltschutzes wird der „Mensch in den Schutzgebieten und in deren Umgebung als integraler Bestandteil des Ökosystems betrachtet und nicht als Eindringling, der ausgeschlossen werden muss.“<sup>328</sup>

Der **2. Weltkongress der Biosphärenreservate**<sup>329</sup> im Jahr 1995 in Sevilla (kurz: 2. WCBR) formuliert die *Vision from Seville for the 21 St. Century* und definiert UNESCO-Biosphärenreservate zu „Modellregionen für die Nachhaltige Entwicklung.“ Der Kongress wird zu einem entscheidenden Meilenstein in der

---

<sup>325</sup> Die 15. UNESCO-Generalkonferenz im Jahr 1968 übernimmt diese Resolutionen weitgehend und die 16. UNESCO-Generalkonferenz am 23.10.1970 gilt als Gründungsdatum des Programms „Der Mensch und die Biosphäre“, „Man and Biosphere Programme“ oder „MAB“. Im Jahr 1971 findet die erste Sitzung des MAB statt und 1974 erarbeitet eine Sonderarbeitsgruppe des MAB das „Konzept der Biosphärenreservate“. 1976 werden die ersten 37 Biosphärenreservaten deklariert und das Weltnetzes der Biosphärenreservate (WNBR) gegründet.

<sup>326</sup> Dies geschieht 24 Jahre vor der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro, aus der die noch heute gültige *Strategie der Biologischen Vielfalt* sowie die *Agenda21*, Grundlage der *Agenda 2030*, hervorgehen.

<sup>327</sup> Ergänzende Informationen: Offizieller Titel der Konferenz: 1. World Congress of Biosphere Reserves, 25.-2.10.1983 in Minsk/ UdSSR, Organisation: UNESCO und UNEP in Kooperation mit der FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) und der IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) Offizielle Dokumente: Der „Aktionsplan für Biosphärenreservate“ sowie Resultuionen.

<sup>328</sup> Vgl. M'Bow, A.M. (1984): *Preface*. In UNESCO (1984): *Conservation, Science and society, Contributions to the First International Biosphere Reserve Congress*, Minsk, Byelorussia/USSR. UNESCO. Paris. „At the same time, in protected areas and around them, man himself should now be considered as an integral part of the ecosystem and not as an intruder who is to be excluded.“

<sup>329</sup> Ergänzende Informationen: Offizieller Titel der Konferenz: 2. World Congress of Biosphere Reserves in Sevilla/España, Organisation: UNESCO, Zeitraum: 20.-25.3.1995, Resultierende Dokumente: Sevilla-Strategie, Statutory Framework of the Seville Strategy, Internationale Leitlinien für die Biosphärenreservate.

Geschichte der Biosphärenreservate, da die Sevilla-Strategie auf der Grundlage von drei Dokumenten, dem Brundtland-Bericht *Our Common Future as Action Plan for the Human Environment* (1987), der aus dem Erdgipfel in Rio de Janeiro resultierenden *Agenda 21* und der *Strategie der Biologischen Vielfalt* (1992), die Entwicklung des Konzepts der Biosphärenreservate entscheidend prägt und die Erneuerung und radikale Umgestaltung des MAB initiiert, indem sie inhaltliche wie auch administrative Änderungen festlegt. Das MAB implementiert die Kernpunkte der Biodiversitätsstrategie, den Schutz der Biodiversität, die nachhaltige Nutzung und das „fair and equitable sharing of the benefits arising from the utilization of genetic resources.“<sup>330</sup> Wegweisend werden die *Internationalen Kriterien und Leitlinien für Biosphärenreservate*, das *Statutory Framework of the World Network*, zur Sicherung eines einheitlichen Standards, ein flexibles Zonierungssystem und Funktionskonzept, der institutionelle und inhaltliche Rahmen für das Weltnetz. Es wird der Anspruch formuliert, die Kommunikationsmöglichkeiten im Weltnetz zu verbessern. Besondere Beachtung erhält deshalb der partizipative Aspekt, die Integration und Beteiligung der lokalen Gesellschaft sowie die Betrachtung regionaler Besonderheiten.<sup>331</sup> Die Internationalen Leitlinien umfassen zudem vier Leitziele, die zum größten Teil noch immer Gültigkeit besitzen, obwohl sich das Umfeld der Biosphärenreservate stark verändert hat: die Nutzung der Biosphärenreservate zur Erhaltung der natürlichen Artenvielfalt und kulturellen Vielfalt, die Nutzung der Biosphärenreservate als Modelle für die Landbewirtschaftung und für Ansätze der nachhaltigen Entwicklung, die Nutzung der Biosphärenreservate zur Forschung, Umweltbeobachtung, Bildung und Ausbildung, die Umsetzung und Kommunikation des Konzepts der Biosphärenreservate und die Stärken des WNB. Die Sevilla-Strategie steht für die Modernisierung und Stabilisierung der Strategie, da „der Mensch“ noch stärker in die Schutzkonzeption integriert und dadurch Natur- und Ressourcenschutz mit Kulturschutz und Bildung gesichert wird.

Das **UNESCO** richtet die Strategien für das 21. Jahrhundert auf die Agenda 21 aus. Als „Modellregionen und Lernorte der nachhaltigen Entwicklung“ werden Biosphärenreservate zu einem wertvollen Werkzeug zur Umsetzung der Nachhaltigkeit bei der Priorisierung der ökologischen Dimension auf der Grundlage der Biodiversitätsstrategie. Die „flexible Anpassung an die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen“<sup>332</sup> wird wegweisend für das Programm.

Der **3. Weltkongress der Biosphärenreservate**<sup>333</sup> im Jahr 2005 in Madrid (kurz: 3. WCBR) mit dem Titel „Biosphere Futures, UNESCO Biosphere Reserves for Sustainable Development“ zeichnet „Zukunftsszenarien für die Biosphäre“ vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels und fordert Biosphärenreservate erneut zur konkreten Umsetzung der Agenda 21 auf. Vertreter:innen der 507 Biosphärenreservate, der 140 MAB-Nationalkomitees und MAB-Kontaktstellen sowie Vertreter:innen von internationalen und nichtstaatlichen Organisationen treffen zeitgleich mit der 20. Sitzung des MAB-ICC zusammen, um die Rolle der Biosphärenreservate im 21. Jahrhundert zu definieren. Im Fokus steht die Evaluierung des „Fortschritt(s) der Biosphärenreservate seit 1995 im Hinblick auf den Schutz der biologischen Vielfalt, auf Nachhaltige Entwicklung, auf Migration von Menschen und auf wirtschaftliche

---

<sup>330</sup> Vgl. *The Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity*. Link: <https://www.cbd.int/abs/> Zugriffen zuletzt am 16.6.2023.

<sup>331</sup> Vgl. *Nationale Naturlandschaften, Wissensbeiträge*. <https://nationale-naturlandschaften.de/wissensbeitraege/sevilla-strategie-1995>. Zugriffen zuletzt am 16.6.2023.

<sup>332</sup> Vgl. UNESCO (1996): *Biosphere Reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network*. UNESCO, Paris. S. 6. „In fact, one of the greatest strengths of the biosphere reserve concept has been the flexibility and creativity with which it has been realized in various situations. [...]“

<sup>333</sup> Offizieller Titel der Konferenz: „Biosphere Futures, UNESCO Biosphere Reserves for Sustainable Development“, Organisation: UN, 2.-04.02.2005 in Madrid. España. Resultierende Dokumente: Plan de Acción de Madrid 2008-13.

Nachhaltigkeit“<sup>334</sup> sowie die Betonung der Rolle der Biosphärenreservate als Lernorte.“ Neben der Anpassung an die Agenda 21, der Übersetzung globaler Ziele auf die Ebene der regionalen Netzwerke und deren politische Stärkung liegt ein zentraler Fokus auf den Erfahrungen und Werkzeugen des „Millennium Ecosystem Assessment“ und den Fragen, inwiefern diese die Verwaltung und Steuerung, die Anpassungsfähigkeit und das Management von Biosphärenreservaten sowie die Bewertung von Ökosystemdienstleistungen unterstützen können. Der *Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008-2013)* sieht vor, dass Biosphärenreservate durch politische Initiativen gestärkt, vermittelt und aktiv als Lernstätten und Lernplattformen an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Praxis zur Erzeugung von Wissen über anwendbare Nachhaltigkeit genutzt werden. Gefördert werden sollen für „Kooperation, Management und Kommunikation“ Partnerschaften mit allen Sektoren der Gesellschaft, insbesondere zur Förderung von wirtschaftlicher Nachhaltigkeit.

Die **UNESCO** richtet die Strategie noch einmal konkreter an die geänderten Ziele des 21. Jahrhunderts und an die Agenda 21 aus. Sie verknüpft die Strategie enger mit anderen internationalen Maßnahmen sowohl im Klimaschutz (etwa UNFCCC, 2010-Ziele des CBD und Kyoto-Prozess) als auch in der Globalisierungsproblematik (insbesondere Urbanisierung und Verlust der Vielfalt in Ökologie wie Kultur). Das MAB-Netzwerk WBNR soll stärker als Lernstätte genutzt und als Kommunikationsplattform genutzt werden.

Der **4. Weltkongress der Biosphärenreservate**<sup>335</sup> im Jahr 2015 in Lima (kurz. 4. WCBR) mit dem Titel „A New Vision for the Decade 2016 – 2025. UNESCO Biosphere Reserves for Sustainable Development“ definiert die UNESCO-Biosphärenreservate zu „Instrumenten der Agenda 2030“. Entsprechend seiner Vision und seinem Auftrag setzt der Lima-Aktionsplan vor allem auf „flourierende Gesellschaften im Einklang mit der Natur, um die 17 Nachhaltigkeitsziele und die Umsetzung der Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung innerhalb der Biosphärenreservate und nach außen hin durch die weltweite Verbreitung der in Biosphärenreservaten entwickelten Nachhaltigkeitsmodelle zu erreichen.“<sup>336</sup> Er präsentiert eine einfache Matrix, die einem umfassenden aber knapp gehaltenen Maßnahmenkatalog enthält. Dieser führt zielgerichtete Ergebnisse, Maßnahmen und Einzelleistungen auf, die zu einer wirksamen Umsetzung der in der MAB-Strategie enthaltenen strategischen Ziele beitragen sollen. Des Weiteren führt der Lima-Aktionsplan die für die Umsetzung verantwortlichen Institutionen auf, um Biosphärenreservate zu einer integrativen Erreichung der Agenda 2030 ressortübergreifend zu stärken und die 17 internationalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) umzusetzen. Er benennt konkrete Zeithorizonte und Leistungsindikatoren. Wichtig für den Kontext der Arbeit ist die nachdrückliche Aufforderung an die MAB-Nationalkomitees und die MAB-Netzwerke, eigene Strategien und Aktionspläne auf der Grundlage der MAB-Strategie 2015-2025 und des Aktionsplans von Lima 2016 – 2025 zu erarbeiten. Diese sollten auf die in einem Land oder einer Region vorherrschenden Gegebenheiten und Erfordernisse ausgerichtet sein und zur globalen Umsetzung des Aktionsplans von Lima beitragen.<sup>337</sup> Ein weiterer Schwerpunkt wird, wie auch im 3. WCBR in Madrid, auf die Kommunikation

---

<sup>334</sup> Vgl. DUK (2007): S. 93.

<sup>335</sup> Ergänzende Informationen: Offizieller Titel der Konferenz: 4. World Congress of Biosphere Reserves in Lima/ Peru, Organisation: UN, 14.-04.03.2015, Offizielle Dokumente: New Visions for the Decade 2015-25, Lima Action Plan for Visions 2016-2025.

<sup>336</sup> DUK (2017): *Aktionsplan von Lima des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre“, Umsetzung in Deutschland. UNESCO, Bonn.* S. 15 „Der Aktionsplan von Lima ist ein dezidiertes Beitrag zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung. Sein Ziel ist die Schaffung „flourierender Gesellschaften im Einklang mit der Natur“ innerhalb der Biosphärenreservaten und darüber hinaus. Dazu sollen die in Biosphärenreservaten als Modellregionen entwickelten und erprobten Nachhaltigkeitskonzepte weltweit verbreitet werden.

<sup>337</sup> Die DUK erarbeitet eine akteurspezifische Zusammenschau der sich für die Umsetzung des Lima-Aktionsplans in Deutschland ergebenden Aufgaben. Dieses Positionspapier dient der vorliegenden Arbeit als Grundlage. Vgl. xxx (?)

gelegt. Alle beteiligten Akteur:innen sind dazu aufgerufen, das Programm sowie Best-Practice-Projekte unter explizitem Einbezug der sozialen Medien zu kommunizieren.<sup>338</sup>

Die **UNESCO** konkretisiert die Nachhaltige Entwicklung, indem sie Biosphärenreservate zu „Instrumenten der Agenda 2030“ deklariert. Mit dem Lima-Aktionsplan fordert sie die MAB-Netzwerke auf, das „Leitbild der Nachhaltigkeit im 21. Jahrhundert allumfassend umzusetzen und dafür eigene, an die regionalen Gegebenheiten angepasste Strategien und Aktionspläne zu entwickeln. Hochschulen und Forschungsinstitutionen werden erstmals als Akteur:innen angesprochen, sich aktiv am Gestaltungsprozess der Nachhaltigkeitstransformation zu beteiligen.

## ERKENNTNIS

Mehr als 50 Jahre sind seit der Initiierung des MAB vergangen. Die Biosphärenreservate haben sich von einem innovativen Naturschutz- und Forschungskonzept für die Biosphäre zu idealen Standorten für Forschung, langfristige Umweltbeobachtung, Bildung und Fortbildung sowie für die Förderung des öffentlichen Bewusstseins und zu Modellregionen einer ressortübergreifenden Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele (engl.: SDGs) der Agenda 2030 entwickelt. Die „Lernorte der Agenda 21“ sind zu „Instrumenten der Agenda 2030“ geworden, die ihre Forschungsfragen immer wieder flexibel und an die aktuellen Herausforderungen anpassen. Das MAB basiert auf den in den Weltkonferenzen verabschiedeten Deklarationen und Aktionsplänen, die Inhalte und Ziele der jeweils aktuellen Strategien im Weltmaßstab aufgreifen, auf das Programm zuschneiden und auf lokaler Ebene in den Biosphärenreservaten experimentieren.<sup>339</sup> Als Konferenz von zentraler Bedeutung gilt der 2. WCBR in Sevilla, da die daraus resultierenden *Internationalen Leitlinien für Biosphärenreservate*, dem *Statutory Framework of the World Network*, eine grundlegende Modernisierung des Programms formulieren und bis heute Gültigkeit besitzen. Der im 4. WCBR in Lima verabschiedete *Actionplan for Visions 2016 – 2025* ist letztendlich das Dokument, das die aktuellen Handlungsaufträge formuliert und damit auch die Grundlage dieser Arbeit darstellt. Eine besondere Bedeutung für die Arbeit erhält zudem das im Jahr 2017 von der Deutschen UNESCO-Kommission (kurz: DUK)<sup>340</sup> erstellte Positionspapier *Der Mensch und die Biosphäre (MAB), Umsetzung des UNESCO-Programms in Deutschland*. Stellvertretend für andere beteiligte Staaten soll dieses Papier als rückblickende Reflexion und zukunftsorientierte Antizipation Aufschluss über die Positionierung des Konzepts im zeitgenössischen Diskurs bieten.

Folgende Übersicht zeigt zusammenfassend die Dokumente und Strategien, die besondere Relevanz für das MAB und in Folge für die vorliegende Arbeit besitzen:

1983	1. WCBR	Brundtland-Bericht „Our common future“ <sup>341</sup> > Aktionsplan für Biosphärenreservate <sup>342</sup>
------	---------	---

---

<sup>338</sup> >> **AKTIONSPLAN** Aktion 9

<sup>339</sup> Im Jahr 2022 verabschiedet die Deklaration des COP27 in Dänemark das Ziel, 30 % der Landfläche zu schützen. Es wird interessant, ob diese Maßnahme im 5. WCBR aufgegriffen wird und wenn ja, wie sich dies auf die Zonierung, insbesondere auf die Größe der Schutz- und Pflegezone der Biosphärenreservate, auswirken könnte.

<sup>340</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Forschungsarbeit von „DUK“ gesprochen, gemeint ist jedoch immer die „Deutsche UNESCO-Kommission“.

<sup>341</sup> Vgl. Brundtland, G.H. (1987): *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Geneva, UN-Dokument code: A/42/427.

<sup>342</sup> Vgl. UNESCO (1985): *Action Plan for Biosphere Reserves*. UNESCO, Paris. Document code: 23 C/INF. 22 + ADD., 121 EX/10.

1995	2. WCBR	Agenda 21 <sup>343</sup> , Strategie der biologischen Vielfalt <sup>344</sup> > Aktionsplan von Sevilla, Internationale Leitlinien <sup>345</sup>
2005	3. WCBR	Millennium Goals, Millennium Ecosystem Assessments <sup>346</sup> > Aktionsplan von Madrid <sup>347</sup> + überarbeitete Kriterien <sup>348</sup>
2015	4. WCBR	Klimaabkommen von Paris <sup>349</sup> , die Agenda 2030 <sup>350</sup> > Aktionsplan von Lima (2016) <sup>351</sup> + Positionspapier DUK <sup>352</sup>

Die aktuell relevanten gesellschaftspolitischen Fragestellungen sind auf globaler Ebene weiterhin der demografische Wandel und die daraus resultierende Urbanisierung der Weltbevölkerung, die in weiten Teilen der Welt nicht nachhaltig agiert und dadurch akuten Druck auf die Ökosysteme ausübt. Bevor der Fokus auf die Stadt geworfen und die Frage formuliert wird, welches Potenzial sie im „Experimentierfeld“ Biosphärenreservat entfalten kann, wird in einem ersten Schritt die Nachhaltigkeits-Vision des MAB beleuchtet und in einem nächsten Schritt, die Bedeutung und die Substanz mit verwandten Schutzkonzepten verglichen, um die Relevanz für diese angedachte Strategieverweiterung *MAB im Prozess* nachzuweisen.

### 5.1.3. Die Bedeutung des MAB im Kontext der Nachhaltigkeit

#### *Experimentierfelder und Modellregionen für die Nachhaltige Entwicklung – Instrumente der Agenda 2030*

„Anstatt zu Inseln in einer Welt zu werden, die zunehmend durch menschliche Nutzung beeinträchtigt wird, können Biosphärenreservate vielmehr zu Schauplätzen der Versöhnung von Mensch und Natur werden, dazu beitragen, Wissen der Vergangenheit auf die Erfordernisse der Zukunft zu übertragen, und aufzeigen, wie die Probleme unserer sektoral orientierten Institutionen überwunden werden können. Kurzgefasst: Biosphärenreservate sind viel mehr als nur Schutzgebiete.“<sup>353</sup>

Karl-Heinz Erdmann und J. Frommberger

Die „Nachhaltigkeits-Vision“ ist eine im Kriterienkatalog des Nationalkomitees für das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ definierte Voraussetzung für eine Deklaration, die Zertifizierung und

<sup>343</sup> Vgl. United Nations, UN (1992): *Agenda 21. United Nations Conference on Environment & Development*. UN, Rio de Janeiro.

<sup>344</sup> Vgl. CBD (1992): *Convention on biological diversity*. Link: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>.

<sup>345</sup> Vgl. UNESCO (1995): *The Seville Strategy for biosphere reserves*. UNESCO, Paris. Document code: 28 C/29.

<sup>346</sup> Vgl. M.E.A. (2005): *A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being*. Island Press, Washington DC

<sup>347</sup> Vgl. UNESCO (2008): *Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008-2013)*. UNESCO, Paris. Document code: SC.2008/WS/36, SC.2010/WS/22.

<sup>348</sup> Vgl. DUK (2007): *Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland*. UNESCO, Bonn.

<sup>349</sup> Vgl. United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC (2015): *Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, T.I.A.S. No. 16-1104.

<sup>350</sup> Vgl. UN General Assembly (2015): *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1. Link: <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html>.

<sup>351</sup> Vgl. UNESCO (2015): *Lima Action Plan for UNESCO's Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves (2016 – 2025)*. UNESCO, Paris. Document code: SC-16/CONF.228/11.

<sup>352</sup> Vgl. DUK (2017): *Positionspapier zum Aktionsplan von Lima des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre“ Umsetzung in Deutschland*. UNESCO, Bonn.

<sup>353</sup> Vgl. Erdmann, K.H., Frommberger J. (1999): *Neue Schutzkonzepte für Mensch und Umwelt, Biosphärenreservate in Deutschland*, Springer, Berlin Heidelberg, S. 149.

Evaluation eines Biosphärenreservats.<sup>354</sup> Es geht dabei jedoch seit der Sevilla-Strategie (1996) nicht ausschließlich um die ökologische Nachhaltigkeitsdimension, sondern auch um ein zukunftsfähiges gesellschaftliches Zusammenleben und um die wirtschaftlich nachhaltige Ressourcennutzung gemäß der ökonomischen und soziokulturellen Dimension. Das MAB wird zu einem „anspruchsvollen Programm, bei dem ökologische, ökonomische und soziokulturelle Aspekte thematisiert, ausgehandelt und schließlich umgesetzt werden sollen.“<sup>355</sup> Im Folgenden sollen diese drei Dimensionen, die die Nachhaltigkeits-Vision definieren, für den Kontext der urbanen Zonen eines Biosphärenreservats, für die Stadt als vorwiegend sozioökologisches und sozioökonomisches System, noch einmal separat betrachtet werden.

### **Biosphärenreservate – eine sozioökologische Vision**<sup>356</sup>

#### *Biosphärenreservate als nachhaltige und vielfältige „Biodiversitätslandschaften“*

Die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit, der Naturschutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur- und Kulturlandschaften für den Erhalt der biologischen und genetischen Artenvielfalt stehen seit der Biosphärenkonferenz 1968 im Vordergrund des MAB. Die Forschungsfunktion für die ökologische Umweltbeobachtung macht Biosphärenreservate interessant für die langfristige Ökosystemforschung, da ihre Entwicklung teilweise seit mehreren Jahrzehnten erforscht wird und Forschungsdaten sowie lange Zeitreihendaten über das Klima und über Artenlisten vorliegen. Biosphärenreservate sind aufgrund ihrer drei verschiedenen Schutzkategorien besonders interessant für den Nachhaltigkeitsdiskurs, da das Zonierungsmodell mit unterschiedlichem Schutzstatus ein breites Spektrum an Fragestellungen vor dem Hintergrund einer variierenden Intensität des menschlichen Eingriffs präsentiert. Das Zusammenspiel aus intensivem Naturschutzstatus, Pflegestatus der Kulturlandschaft und die Funktion des Schutzes bei Integration des wirtschaftlich nachhaltig agierenden Menschen ist einzigartig.<sup>357</sup>

### **Biosphärenreservate – eine sozioökonomische Vision**<sup>358</sup>

#### *Biosphärenreservate als nachhaltige und regionale „Wirtschaftslandschaften“*

Die sozioökonomische Dimension der Nachhaltigkeit, die Entwicklung von regionalen Wirtschaftslandschaften, die Vermarktung von Produkten aus der Region als wirtschaftliche Alternativen sowie der Tourismus als Einnahmequelle sind vor allem für abgelegene Orte und indigene Völker eine sozioökonomische Vision und geeignete Werkzeuge zur Verringerung der Armut (SDG1) zum einen und zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele zum anderen.<sup>359</sup> Die sozioökonomische Vision gründet auf besonderen Kulturlandschaften als Agrarlandschaft sowie auf der Anziehungskraft von Natur und Naturphänomenen für den Tourismus. Die Kritik an der sozioökonomischen Vision ist jedoch in eben diesem begründet: Der Tourismus muss als ambivalente „Erscheinung“ im Kontext der nachhaltigen Entwicklung betrachtet werden, da er oft, trotz nachhaltiger Ansätze, mit zunehmender Intensität nicht naturverträglich ist, den Schutz von Naturlandschaften gefährdet und die wirtschaftlichen Interessen im Konflikt mit der Priorisierung der ökologischen Dimension stehen.

---

<sup>354</sup> Vgl. UNESCO MAB „Biosphärenreservat werden“, Link: <https://www.unesco.de/kultur- und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservat-werden> „Modellregionen und Lernorte für Nachhaltigkeit sollten nicht bei Null anfangen; es sollten bereits Erfahrungen bei der Nutzung innovativer Nachhaltigkeitsinstrumente bestehen.“

<sup>355</sup> Vgl. DUK (2007): S. 23.

<sup>356</sup> Die sozioökologischen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 sind verknüpft mit den Nachhaltigkeitszielen SDG 3,6,9,11,12,13,14,15,17.

<sup>357</sup> Als zukunftsweisendes Potenzial mit zunehmender Relevanz bewertet die vorliegende Arbeit den Schutz der Biodiversität der Meere; der Meeresschutz durch marine Biosphärenreservate ist bisher jedoch noch nicht ausreichend, da marine Landschaften im MAB nur lückenhaft abgedeckt sind.

<sup>358</sup> Die sozioökonomischen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 sind vorwiegend verknüpft mit den Nachhaltigkeitszielen SDGs 1,7,8,9,12,16,17.

<sup>359</sup> Vgl. Marton-Lefèvre, J.(2007): *Biosphärenreservate – ein wegweisendes Werkzeug*. In: DUK (2007): S. 12, „Häufig sind Biosphärenreservate „Quellen der Hoffnung für die Gemeinwesen vor Ort und für indigene Völker, die sie als gangbaren Weg sehen, ihren Lebensunterhalt zu bestreiten.“

## Biosphärenreservaten – eine soziokulturelle Vision<sup>360</sup>

### Biosphärenreservate als nachhaltige und kooperierende „Lernlandschaften“<sup>361</sup>

Die soziokulturelle Dimension der Nachhaltigkeit, die Entwicklung von gerechten, gleichberechtigten, inklusiven und lebenswerten nachhaltigen Gesellschaften basiert auf dem Schutz der kulturellen Diversität, der Pflege von Umweltbildung und Forschung<sup>362</sup> sowie auf der Integration des Menschen als maßgeblicher Faktor des Wandels. Kulturlandschaften sind nicht nur in ihrer ökologischen Dimension zu verstehen. Sie haben eine Kulturgeschichte und ihr aktuelles Erscheinungsbild zeigt neben dem Abbild der jeweiligen Gesellschaft das Lernen von nachhaltigen Lebensformen einerseits, ebenso aber auch die nicht immer ausschließlich nachhaltigen Eingriffe andererseits. Der wirtschaftlich agierende und die Natur schützende Mensch erhält durch das MAB den Auftrag, die Zukunft dieser Lernlandschaften in der Entwicklungszone zu zukunftsfähigen und nachhaltigen Kooperationszonen zu transformieren. Dies bedeutet jedoch nicht nur „Wissen und Information über Naturausstattung, Landschaft und Tradition, Konzept und Inhalt von Biosphärenreservaten, sondern auch das „Lernen“ von nachhaltigen Lebensformen, Einkauf, Konsum an sich!“<sup>363</sup> Die soziokulturelle Vision, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, ist eine zentrale Aufgabe und zielt auf das Verantwortungsbewusstsein der Gesellschaft für die heutige und die zukünftigen Generationen. Die Naturschutzgeschichte der 275 Millionen Menschen, die bereits in Biosphärenreservaten leben, wird damit auch zur Kulturschutzgeschichte. Der Schutz von Diversität bedeutet gleichzeitig auch den Schutz der multikulturellen Vielfalt und den Erfolg der soziokulturellen Vision, die Identifikation der Bevölkerung mit ihrem Lebensraum - dem Biosphärenreservat. Der Schutz und die Pflege, insbesondere jedoch die Entwicklung einer nachhaltigen Kultur ist ein Kriterium, das besonders in den bewohnten Landschaften und den urbanisierten Zonen zu einer der größten Herausforderungen, aber auch Chance werden kann.

## Biosphärenreservate – ein politisches Programm

### Biosphärenreservate als Pilotprojekte für experimentelle „Entscheidungslandschaften“

Die UNESCO ist als Sonderorganisation der Vereinten Nationen in den Bereichen Bildung, Wissenschaft und Kultur politisch unabhängig, haben jedoch auf internationaler Ebene die Möglichkeit, selbst juristische Instrumente, Konventionen, Empfehlungen oder Deklarationen zu verabschieden. Ihre Konventionen sind rechtsverbindliche Regeln, die die Mitgliedsstaaten verpflichten, diesen zu folgen. Mit der Ausrichtung ihrer Strategien auf die Agenda 2030 verpflichtet sich die UNESCO, in allen Programmen das Politikinstrument, mit dem sich die Staatengemeinschaft in allen Politiksektoren zu Kohärenz zugunsten nachhaltiger Entwicklung verpflichtet, umzusetzen; Biosphärenreservate werden zum verbindlichen „Instrument der Agenda 2030“ und erhalten den offiziellen (politischen) Auftrag, die 17 Nachhaltigkeitsziele allumfassend umzusetzen. Da die Implikation der Mitgliedstaaten sowohl in der Nationalen Kommission als auch in der Beteiligung bei der Umsetzung und Ausgestaltung von UNESCO-Konventionen, Empfehlungen und Programmen sowie bei der Ausarbeitung und Implementierung

---

<sup>360</sup> Die soziokulturellen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 sind vorwiegend verknüpft mit den Nachhaltigkeitszielen SDG 4,5,8,10,11,12,16,17.

<sup>361</sup> Der Begriff „Lernlandschaft“ geht an dieser Stelle zurück auf Lenelis Kruse-Graumann., Vgl. DUK (2007): S. 26. „Lernen für Nachhaltigkeit setzt voraus, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Biosphärenreservate ihre Aufgabe auch darin sehen, verschiedene Bereiche ihres Biosphärenreservats als „Lernlandschaft“ zu sehen und auch zu gestalten sowie neue Lehr-Lernstrategien zu entwickeln. Lernen für Nachhaltigkeit muss in dem Sinne ganzheitlich sein, dass es ökologische, ökonomische und soziokulturelle Bedingungen und ihre Wechselbeziehungen für ein Thema oder ein Problem erfahrbar macht.“

<sup>362</sup> Vgl. UN-Dekade für nachhaltige Bildung 2005-2014, Resolution der 65. Hauptversammlung der Deutschen UNESCO-Kommission, Bonn, 2005.

<sup>363</sup> Vgl. DUK (2007): S. 26. „Lernen für Nachhaltigkeit muss in dem Sinne ganzheitlich sein, dass es ökologische, ökonomische und soziokulturelle Bedingungen und ihre Wechselbeziehungen für ein Thema oder ein Problem erfahrbar macht. Es ist sinnvoll, solche Lernprozesse durch integrierte Forschungsansätze zu unterstützen, bei denen die Natur- und Sozialwissenschaftlichen interdisziplinär zusammenwirken.“

nationaler Gesetze sehr unterschiedlich ist, sehen die MAB-Aktionspläne die Ausarbeitung von lokalen, an die spezifischen Gegebenheiten angepassten Aktionsplänen vor, um die Zukunft dieser Regionen auch mit politischer Unterstützung, innovativ und experimentell neu zu verhandeln.

#### 5.1.4. Die Substanz des MAB

##### *Relevante Natur- und Kulturschutzkonzepte im nationalen, europäischen und globalen Maßstab – Schutzkonzepte im Vergleich*

Schutzgebiete sind eines der wichtigsten Instrumente des Naturschutzes. Inzwischen gibt es eine Reihe von nationalen und internationalen Strategien und Konzepte zum Schutz der Biosphäre, der Pflege und der nachhaltigen Entwicklung von Natur und Kulturlandschaften, auch unter dem expliziten Einbezug des wirtschaftlich agierenden Menschen. Die *Internationale Union zur Bewahrung der Natur* (IUCN) definiert international gültige Schutzkategorien, die Natur nicht nur schützen, sondern auch für den Natur- und Artenschutz sensibilisieren und für einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen vermitteln.<sup>364</sup> Die Schutzkategorie 1 stellt den strengsten Schutzstatus dar und definiert Naturschutzgebiete, Nationalparks und Wildnisgebiete. Diese Gebiete dienen hauptsächlich für Zwecke der Forschung oder zum Schutz großer und weitgehend vom Menschen unbeeinflusster Wildnisareale. Die Schutzkategorie 2 schützt Landschaftsschutzgebiete, die hauptsächlich zum Schutz von Ökosystemen und zu Erholungszwecken verwaltet werden. Die Schutzkategorie 3 schützt Naturmonumente oder Naturerscheinungen als Schutzgebiet, die zum Schutz einer besonderen Naturerscheinung verwaltet werden und die Kategorie 4 schützt Biotop-, Artenschutzgebiete als Schutzgebiete, für deren Management gezielte Eingriffe erfolgen dürfen. Der moderne Biosphärengedanke schützt Landschaft und Meeresregionen mit der Schutzkategorie 5 als Gebiete, deren Management hauptsächlich auf den Schutz einer Landschaft und eines marinen Gebiets ausgerichtet ist und explizit der Erholung sowie der touristischen Erschließung dient. Die Kategorie 6 schützt Gebiete mit nachhaltiger Nutzung der natürlichen Ressourcen und definiert Gebiete, deren Management der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ökosysteme und den Lebensräumen dient. Auch die Stadt- und Siedlungslandschaften, die in diesen Schutzregionen verortet sind, sind als der Lebensraum der lokalen Bevölkerung im Verständnis des modernen Biosphärengedankens integriert. Ausschließlich die Natur- und Wildnis-Schutzgebiete der IUCN Schutzkategorie 1 schließen den Menschen aus ihrem Territorium weitgehend aus; alle anderen suchen mit unterschiedlichen Konzepten nach einer Formel, um die demografischen Entwicklungen als Herausforderung für den Landschaftsschutz zu verstehen und diesen in Kooperation mit der Bevölkerung zu entwickeln.

Eine vergleichende Gegenüberstellung des Schutzstatus und der Schutzziele von den wichtigsten Schutzprogrammen stellt die Besonderheit, die Substanz und die Relevanz des MAB und der Biosphärenreservate für die fachdisziplinären Inhalte der vorliegenden Arbeit heraus.

Naturschutzgebiete (NSG)<sup>365</sup> sind die älteste Form des weltweiten Naturschutzes. Seit dem Jahr 1920 fordern sie einen besonderen Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Gänze oder in einzelnen Teilen.

---

<sup>364</sup> Die heutigen gültigen Schutzkategorien wurden von der IUCN im Jahr 1976 eingeführt, im Jahr 1994 und im Jahr 2008 überarbeitet. Die deutsche Übersetzung dieser Richtlinien wurde im Jahr 2010 veröffentlicht. Vgl. Dudley, N. (2008): *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, Gland, Switzerland und vgl. Internationale Union zum Schutz der Natur, IUCN (2008): *Richtlinien für die Anwendung der IUCN-Managementkategorien für Schutzgebiete*. Link: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2012/10/10-06-18\\_IUCN\\_final.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2012/10/10-06-18_IUCN_final.pdf). Zugegriffen zuletzt am 16.6.2023.

<sup>365</sup> Vgl. IUCN Schutzkategorie 1 und 2, §23 BNatSchG.

Ziel ist die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensräumen, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit. Landschaftsschutzgebiete (LSG)<sup>366</sup> fokussieren mit einem nationalen Aktionsraum Natur- und Kulturlandschaften, dienen dem Flächenschutz und verfolgen Ziele der Erholung. Sie zielen auf den Schutz von Landschaftszusammenhängen und Landschaftsbildern, dem allgemeinen Erscheinungsbild der Landschaft, und sind großflächiger als Naturschutzgebiete angelegt. In Landschaftsschutzgebieten bestehen in der Regel jedoch nur geringe Auflagen für die land- oder forstwirtschaftliche Bodennutzung. NaturParke (NRP)<sup>367</sup> sind europäische Modellregionen für eine innovative und Nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums, expliziter Partner für eine nachhaltige Landwirtschaft und für die lokalen Aktionsgruppen in zukünftigen LEADER-Programmen. Im Fokus stehen Natur- und Landschaftsschutzgebiete, die durch langfristiges Einwirken, Nutzen und Bewirtschaften zu Landschaftsräumen von besonderem Charakter geworden sind. Sie vermarkten ihren Erholungswert im ländlichen Raum als natur- und umweltverträgliche Tourismusdestination und verfolgen die Ziele, „Schutz durch Nutzen“ sowie „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“. Die Pflegezonen der Biosphärenreservate und Naturparke sind Schutzkonzepte mit ähnlichen Kriterien und Merkmalen. Beide Programme gründen auf der Idee von „Schutz durch Nutzung“, verstehen sich als Modellregionen und sind zur allumfassenden Umsetzung der Agenda 2030 verpflichtet. Sie basieren auf der Akzeptanz und der Beteiligung der Bevölkerung am Schutz der Natur und Kulturlandschaft und verorten zahlreiche Aktivitäten zur Förderung einer inklusiven und hochwertigen Bildung zum Klimaschutz zu einer nachhaltigen Landwirtschaft und zum Erhalt der biologischen Vielfalt. UNESCO-GeoParks<sup>368</sup> gründen auf der Existenz erdgeschichtlicher Phänomene; einem spezifischen, überregional bedeutsamen, geologischen Naturerbe – dem Vorhandensein von Geotopen, die besonders charakteristisch oder in außergewöhnlicher Form mit „Alleinstellungsmerkmal und national geowissenschaftlicher Bedeutung, Seltenheit oder Schönheit“<sup>369</sup> sind. Ziel ist der Erhalt der Geodiversität, die Nachhaltige Entwicklung einer Region durch touristische Inwertsetzung (Geotourismus, aktives Landschaftsleben) sowie die Bewusstseinsbildung für ein verantwortungsvolles lokales Ressourcenmanagement (Rohstoffwirtschaft). Geoparks widmen sich vor allem der Vermittlung geowissenschaftlicher Kenntnisse, generieren Wissen über die Entstehungsgeschichte und zeigen dabei die Zusammenhänge zwischen Erd- und Landschaftsgeschichte. Das Konzept der Geoparks hat große Ähnlichkeit mit dem Konzept der Biosphärenreservat: UNESCO-Geoparks sind ähnlich dem WNBR in einem weltweiten Netzwerk, dem Global GeoPark Network (GGN) organisiert und werden als Lernorte und Bildungsorte zum Schutz und der Entwicklung von Kultur- und Naturlandschaften bezeichnet. Sie werden deklariert, zertifiziert, haben klar definierte Grenzen und verfolgen den Grundsatz „Schutz durch Nutzung“. Sie verbinden Ziele des Natur- und Umweltschutzes mit der regionaler Wirtschaftsentwicklung sozialverträglich stärken das Verantwortungsbewusstsein für das eigene Lebensumfeld und eine ressourcenschonende Lebensweise durch Wissensvermittlung. Der Schutzstatus von Geoparks basiert wie die Entwicklungszonen der Biosphärenreservate auf keiner rechtlichen Grundlage und hat keine gesetzlichen Einschränkungen, trägt aber dennoch zum Schutz

---

<sup>366</sup> Eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts.

<sup>367</sup> Die IUCN-Schutzkategorie 5, §27 BNatSchG), Administration und Verwaltung durch den Verband Deutscher Naturparke, Europäische Naturparke: EuroParcs, EUROPARC Federation (Dachverband der Schutzgebiete), Aktionsraum: Europa.

<sup>368</sup> Die IUCN-Schutzkategorie 4, §39 BNatSchG), Administration und Verwaltung durch die GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung in Potsdam, Europäisches Geopark Netz (EGN, 2000 bis 2015), UNESCO Global Geopark (GGN, seit 2015) Aktionsraum: global im UNESCO Global Geopark Network (GGN). Alle weiteren Informationen, falls nicht anders angegeben, vgl. Richtlinien Nationale Geoparks Link: [chrome extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/http://www.nationaler-geopark.de/uploads/media/Richtlinien\\_Nationale\\_GeoParks\\_final\\_3-2022.pdf](chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/http://www.nationaler-geopark.de/uploads/media/Richtlinien_Nationale_GeoParks_final_3-2022.pdf).

<sup>369</sup> Vgl. Richtlinien Nationale GeoParks in Deutschland, Artikel 2 – Kriterien, 1. Geowissenschaftliche Bedeutung.

natürlicher und naturnaher Lebensräume und zum Erhalt der Kulturlandschaft bei. Vor Ort lebende Menschen sind zur aktiven Teilhabe am Lehren und Lernen aufgefordert.

#### ERKENNTNIS:

UNESCO-Biosphärenreservate, europäische Naturparke und UNESCO-Geoparks sind Schutzstrategien, die sich in den wesentlichen räumlichen sowie inhaltlichen und funktionalen Kriterien und Merkmalen zwar gleichen, sich jedoch durch ihren spezifischen Fokus unterscheiden. Biosphärenreservate fokussieren ein spezifisches Ökosystem und verbinden damit den Ökosystemschutz, Naturparke fokussieren ein durch spezifische Landwirtschaftsformen entstandenes Landschaftsbild und verbinden damit den Schutz des ländlichen Raums, und UNESCO-Geoparks fokussieren ein spezifisches Geotop und verbinden damit das Thema Ressourcenschutz. Allen gemeinsam sind der Schutz, die Pflege und die wirtschaftliche Weiterentwicklung unter der Prämisse der Nachhaltigkeit, die touristisch Nachhaltige Entwicklung der Region. Sie sind Lernorte für Nachhaltige Entwicklung, dienen dem Schutz von Natur und Kulturlandschaften, basieren auf dem Schutzgedanken „Schutz durch Nutzen“. Sie alle verpflichten sich der umfassenden Umsetzung der Agenda 2030. Seit dem Jahr 2005 sind Biosphärenreservate, Nationalparks, Naturparke und EuroParque zusätzlich unter der übergeordneten Dachstrategie „Nationale Naturlandschaften“ zusammengefasst. Neben der inhaltlichen, kommt es auch zur geografischen Überschneidung, zur Konkurrenz von Konzepten und den zugehörigen Handlungsaufträgen. Konfliktpotenzial liegt in der Definition von Zuständigkeiten, da teils unterschiedliche Akteurskonstellationen in den unterschiedlichen nationalen, europäischen oder globalen Aktionsräumen agieren. Aufgrund der Identitätsdopplung besteht die Gefahr von Unklarheiten in der Identitätsbildung und der damit verbundenen Identifikation der Bewohner:innen mit ihrer Region. Es wird zur Herausforderung, eindeutige Identitäten auszubilden und klare Handlungsaufträge für die beteiligten Akteur:innen, Bewohner:innen und Besucher:innen zu formulieren und zu kommunizieren.

Trotzdem besitzen Biosphärenreservate einen besonderen Status. Die daraus resultierende Relevanz für die vorliegende Arbeit lässt sich wie folgt belegen:

- ➔ Das MAB ist das komplexeste und älteste aller Konzepte und übernimmt daher eine Vorbildfunktion für die vergleichsweise jungen Programme, Naturparke und UNESCO-Geoparks, die auch einige Konzeptbausteine des MAB übernehmen.
- ➔ Das MAB ist ein zwischenstaatliches Forschungsprogramm.
- ➔ Das MAB ist ein Konzept im Weltmaßstab und besitzt durch die Institution UNESCO eine weite Strahlkraft.
- ➔ Das MAB verleiht ein Prädikat mit international anerkannten gültigen Kriterien und Leitlinien.
- ➔ Das MAB besitzt besondere Flexibilität durch das Zonierungsmodell.
- ➔ Das MAB besitzt besondere Flexibilität durch kontinuierlich Anpassung an aktuelle gesellschaftsrelevante Entwicklungen.
- ➔ Das MAB ist die einzige Strategie mit dem Potenzial, den Hotspot Stadt als Zentrum für Experimente der urbanen Nachhaltigkeitstransformation zu integrieren.

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert das MAB als eines der innovativsten Programme in der Geschichte des Natur- und Umweltschutzes, da ein besonderer Fokus auf der flexiblen Anpassung an gesellschaftsrelevante Fragestellungen liegt.<sup>370</sup> Heute besteht dringender Handlungsbedarf in der

---

<sup>370</sup> Ebd., S. 7.

nachhaltigen Entwicklung von Stadt- und Siedlungslandschaften. Die vorliegende Arbeit stellt daher die Frage, ob und wie das MAB „aktualisiert“ und auf die gegenwärtige Herausforderung der zunehmenden Urbanisierung angepasst werden kann.

Die Agenda 2030 fordert dazu auf, dass der Nachhaltigkeitsbegriff noch handlungsleitender werden muss. Die vorliegende Arbeit liest darin die Aufgabe, dem komplexen Lebensraum des Menschen, dem Spannungsfeld von Biosphäre und Stadt im räumlichen Kontext des MAB und der Biosphärenreservate eine neue Bedeutung beizumessen. Die Idee der „urbanen Biosphärenreservate“ ist nicht neu und die Suche nach zukunftsorientierten und nachhaltigen Strategien seit der Integration von Städten in das Konzept der Biosphärenregionen, die Deklaration von ersten Städten in den Kontext von Biosphärenreservaten im Jahr 1993, präsent. Der folgende Abschnitt fokussiert die Präsenz des Themas „Stadt“ in den Strategien der UNESCO. Besondere Aufmerksamkeit wird auf die Erkenntnisse der Urban Group gelegt, die zur Jahrhundertwende in den Jahren zwischen 2000 und 2006 mit der Aufgabe betraut wurde, eine mögliche Integration urbaner Biosphärenreservate in das MAB zu prüfen sowie Kriterien und Leitlinien für eine solche Strategieerweiterung zu erarbeiten.

#### 5.1.5. Die Entwicklung des MAB im Urban Age

##### *Die Stadt im Kontext der Strategien der UNESCO*

Die Jahrhundertwende hat zahlreiche Reflexionen und Antizipationen mit der Fokussierung auf die Zukunft der Stadt, auf Stadt und Umwelt sowie auf die Stadt im Nachhaltigkeitsdiskurs initiiert. Ein interessantes Forschungsprojekt ist das *Urban Age Project*<sup>371</sup>, da es datenbasiert veranschaulicht, in welcher massiver Form sich der Mensch mit der Stadtlandschaft ausbreitet, unter welchen Bedingungen er dort lebt oder in Zukunft leben wird; die Publikation *Urban Future 21*<sup>372</sup>, die im Jahr 2000 als Vorbereitung für die *World Commission on Twenty-First Century Urbanisation Conference* in Berlin erscheint, gibt ebenfalls einen Überblick über den Stand der weltweiten Stadtentwicklung zur Jahrtausendwende und einen Ausblick auf die wichtigsten Themen der Debatten in den nächsten 25 Jahren. Auch die UNESCO führt seit den 1970er-Jahren einen Diskurs über und mit der Stadt: Das bedeutendste und älteste Programm ist die Strategie des UNESCO-Weltkulturerbes, ein Programm, das seit dem Jahr 1978 Städte und Stätten zum UNESCO-Weltkulturerbe deklariert, die sich jedoch ausschließlich mit dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung historisch einzigartiger Orte befassen. Das UNESCO-Programm „*Creative Cities*“ (UNESCO Creative Cities Network, UCCN) wird im Jahr 2004 etabliert und dient als Netzwerk von Kreativstädten mit sieben verschiedenen Fokussen dazu, die „Zusammenarbeit mit und zwischen Städten zu fördern, die Kreativität als strategischen Faktor für eine nachhaltige Stadtentwicklung erkannt haben.“<sup>373</sup> Es wird der „Status“ City of Crafts and Folk Arts, Film, Design, Gastronomy, Literature and Music oder auch der innovative Titel City of Media Arts vergeben. Ebenfalls im Jahr 2004 wird die *Internationale Koalition integrativer und nachhaltiger Städte* (International Coalition of Inclusive and Sustainable Cities, ICCAR) gegründet, um der Diskriminierung und dem Rassismus auf institutioneller, städtischer Ebene aktiv entgegenzuwirken. Das *Global Network of Learning Cities* (GNLC) ist, wie auch die ICCAR, als soziales Netzwerk auf institutioneller Ebene zu verstehen. Diese Konzepte vergleichend, ist das Weltkulturerbe ein

---

<sup>371</sup> Vgl. Burdett, R., Sudjic, D. (2007) *The endless City*, Phaidon, und vgl. Burdett, R., Sudjic, D. (2011) *Living in the endless City*, Phaidon. Das *Urban Age Project* ist ein Konferenzzyklus organisiert von der London School of Economics and Political Science in Kooperation mit der Deutsche Bank Alfred Herrhausen Gesellschaft.

<sup>372</sup> Vgl. Hall, P. (2000): *Urban Future 21: A Global Agenda for Twenty-First Century Cities*, Routledge, London.

<sup>373</sup> Vgl. UNESCO Creative Cities Network (2004): *Mission Statement*. „The UNESCO Creative Cities Network aims to: strengthen international cooperation between cities that have recognized creativity as a strategic factor of their sustainable development.“

Schutzstatus, der darauf abzielt, historische Baukultur zu schützen und zu erhalten. Die City-Konzepte hingegen haben zum Ziel, gelebte Kultur zu honorieren, weltweit zu kommunizieren und zu vernetzen. Die ca. 500 in der ICCAR aktiven Städte sowie die mehr als 200 Learning CITIES kämpfen auf administrativer Ebene für Chancengleichheit und gegen gesellschaftliche Missstände, die der soziale Wandel und die zunehmende Ungleichheit in rasant wachsenden Städten mit sich bringt.

**BIOSPHERE + STADT** schlussfolgert, dass nur das MAB Entwicklungspotenzial für eine urbane Nachhaltigkeitstransformation erschließen und dass weder die Städte des *UNESCO-Weltkulturerbes* noch *UNESCO-Creative-Cities*, die *UNESCO Inclusive and Sustainable Cities* oder die *UNESCO Learning Cities* die Stadt als transformatives Handlungsfeld im Kontext von Natur- und Landschaftsschutz sowie der nachhaltigen Entwicklung thematisieren. Das Potenzial der Stadt, sich als dynamisches, künstliches und aufgrund seiner intensiven Wechselwirkungen mit der Biosphäre inzwischen dominierendes Ökosystem modellhaft nachhaltig und experimentell zu entwickeln, wird bisher jedoch in keinem dieser Konzepte entfaltet.

Die Herausforderungen des globalen Urbanisierungsprozesses, die Fragen zu dem massiven Druck anthropogener und vor allem urbaner Zonen auf das Gesamtökosystem Erde gehören jedoch zu den drängendsten Fragen des 21. Jahrhunderts. Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über die Beiträge der UNESCO-Urban Group und die Erkenntnisse zur Integration von „Urbanen Biosphärenreservaten“ in das MAB. Diese stellen eine wesentliche Grundlage der vorliegenden Arbeit dar. Es geht jedoch weder darum, den sechsjährigen Forschungsprozess der Urban Group chronologisch abzubilden oder die Ergebnisse zu interpretieren. Auch geht es nicht darum, den Nachweis des Konzepts „Urbane Biosphärenreservate“ im Kontext der vorliegenden Arbeit neu zu diskutieren. Ziel ist es, die Relevanz der Thematik „Biosphärenreservat und Stadt“ zu aktualisieren und Anknüpfungspunkte herausarbeiten, die die Idee der Weiterentwicklung des MAB als *MAB im Prozess* unterstützen.

Die Legitimation des *MAB im Prozess* gründet auf dem von der Urban Group dargelegten Nachweis der Kompatibilität einer Integration von urbanen Zonen in das MAB. Diese stützt ihre Argumentation maßgeblich auf eine relevante Aussage der UNESCO in der Einleitung des Statutory Framework of Biosphere Reserves: „States are encouraged to elaborate and implement national criteria for biosphere reserves which take into account the special conditions of the state concerned“.<sup>374</sup> Die Urban Group begründet darin ihren Auftrag und folgert, dass die Staaten, die Interesse an der Integration urbaner Zonen zeigen, aufgefordert sind, eigenständig Kriterien und Leitlinien dafür zu entwickeln.<sup>375</sup>

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, diese Kriterien zu entwickeln und die Relevanz der Stadttransmutationsstrategie: BiosphereCITY zu prüfen. Dieser Ansatz stützt sich im Wesentlichen auf die wertvollen Ergebnisse der Urban Group sowie auf Erkenntnisse aus dem inzwischen über zwanzig Jahre andauernden Diskurs der UNESCO über „Biosphäre und Stadt“ und „Stadt im Biosphärenreservat“.

---

<sup>374</sup> Vgl. UNESCO (1995): The Statutory Framework of the Seville Strategy. UNESCO, Paris. S.17, Artikel 5-2, „States are encouraged to examine and improve the adequacy of any existing biosphere reserve, and to propose extension as appropriate, to enable it to function fully within the Network. Proposals for extension follow the same procedure as described above for new designations.“

<sup>375</sup> Vgl. UNESCO Urban Group (2003): S.4, Urban Biosphere Reserves in the context of the Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves (13) „The Introduction ends with the proposal that “States are encouraged to elaborate and implement national criteria for biosphere reserves which take into account the special conditions of the State concerned“. States interested in elaborating criteria for Urban Biosphere Reserves would therefore seem to be encouraged to do so.“

### 5.1.6. Die UNESCO MAB Urban Group und ihr Erbe

„Urbane Biosphärenreservate“ –eine „wertvolle Ergänzung im WNB“<sup>376</sup>

“Urban Biosphere Reserve is characterized by an important urban area within or adjacent to its boundaries where the natural, socio-economic and cultural environments are shaped by urban influences and pressures and set up and managed to mitigate these pressures for improved urban and regional sustainability.”<sup>377</sup>

#### UNESCO Urban Group

Die Urban Group wird im Jahr 2000 von der UNESCO als „Ad hoc Working Group“ ins Leben gerufen. In ihrer Kooperation mit dem *CUBES Joint Programme on Biosphere and Society* der Columbia University, das von der *New York Academy of Science* veranstaltet und vom MAB sowie dem *UN Human Settlements Programme* (Habitat) unterstützt wird, beschäftigt sich die Gruppe in den Jahren 2000 bis 2006 mit „urban orientierten“ und „urbanen Biosphärenreservaten“.

Die Erkenntnisse der Urban Group setzen sich aus den Ergebnissen von Konferenzbeiträgen, Symposien und Diskussionsrunden dieser Forschungsgruppen zusammen. Eine wichtige Rolle für die vorliegende Arbeit spielen der *Zwischenbericht* aus dem Jahr 2003<sup>378</sup> und der *Final Report* aus dem Jahr 2006<sup>379</sup>, die Empfehlungen der *CUBES Konferenz Urban Biosphere and Society*<sup>380</sup>, publiziert von Christine Alfsen-Norodom, die Diskussionsbeiträge des UNESCO Bureau<sup>381</sup> sowie die wissenschaftliche Publikation *Towards Urban Biosphere Reserves*<sup>382</sup> von Peter Dogsé, der die Entwicklung einer Anwendung des Konzepts der Biosphärenreservate auf städtische Gebiete noch einmal im Detail untersucht und einige der potenziellen Vorteile sowie die möglichen Schwierigkeiten bei der Gestaltung und Verwaltung darstellt.

Die Urban Group legt den Fokus ihrer Untersuchung auf die Anwendung des MAB auf „Biosphärenreservate mit bedeutenden städtischen Komponenten“ und untersucht dafür verschiedene Case Studies; mit NY, Sao Paulo, Roma und Kristianstad - vorwiegend große Städte.<sup>383</sup> Ziel der Urban Group ist es, die Relevanz und den Benefit von Urbanen Biosphärenreservaten für das WNB und die Kompatibilität mit den Internationalen Leitlinien des MAB zu prüfen, um den Diskurs über zukünftige und zukunftsweisende Entwicklungen innerhalb des MAB zu aktivieren.<sup>384</sup>

Ein bedeutender Fokus liegt dabei auf der Stadtökologie (engl. urban Ecology), die als Hauptthema des Millennium Ecosystem Assessment auch den 3. WCBR, der in das Zeitfenster der Urban Group fällt, maßgeblich prägt und die gesellschaftliche Herausforderung dieser Zeit reflektiert. Thematisiert wird die

---

<sup>376</sup> Diese Formulierung nimmt Bezug auf die Erkenntnisse der Urban Group. Vgl. MAB Urban Group (2003): S. 8. „Are Urban Biosphere Reserves- a welcome addition to the World Network?“

<sup>377</sup> Vgl. MAB Urban Group (2004): *Urban biosphere reserves in the context of the Statutory Framework and the Seville Strategy for the World Network of Biosphere Reserves*. UNESCO, Paris. Link: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136414>. Zugegriffen zuletzt am 16.6.2023. S. 2. Definitionsgrundlage für „Urbane Biosphärenreservate“.

<sup>378</sup> Ebd., und vgl. MAB Urban Group (2003): *Urban Biosphere Reserves in the Context of the Statutory Framework and the Seville Strategy for the World Network of Biosphere Reserves*. Draft June 2003. UNESCO, Paris.

<sup>379</sup> Vgl. MAB Urban Group (2006): *Urban biosphere reserves: a report of the MAB Urban Group*. UNESCO, Paris.

<sup>380</sup> Vgl. Alfsen, C. (2004): *Urban Biosphere and Society: Partnership of Cities—Introduction*. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1023. 1-9. 10.1196/annals.1319.001.

<sup>381</sup> Vgl. UNESCO (2003): *Biosphere Reserve Nominations and Urban Areas. Report of the MAB Bureau Discussion*. UNESCO, Paris.

<sup>382</sup> Vgl. Dogsé, P. (2004): *Towards Urban Biosphere Reserves*. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1023: 10-48. <https://doi.org/10.1196/annals.1319.002>.

<sup>383</sup> Die Case Studies werden mithilfe der „CUBES Methodology“ untersucht und die Kriterien für „Urbane Biosphärenreservate“ im Zwischenbericht der Urban Group festgehalten. Ebd., und Vgl. MAB Urban Group (2006): S. 107, S.5 (19). Interessant erscheint in diesem Zusammenhang, dass Arrecife in diesem Prozess nicht als Case Study fungiert, obwohl sie die erste Stadt und zu diesem Zeitpunkt bereits seit sieben Jahren als Teil eines UNESCO-Biosphärenreservats deklariert ist.

<sup>384</sup> Vgl. UNESCO MAB Urban Group (2006): S. 14.

„Stadtökologie“ besonders in der Konferenz *Urban Biosphere and Society*; allerdings steht der Gewinn von urbaner Natur für das WNBR im Vordergrund. Für den Kontext der Stadt- und Freiraumplanung wird die „Urbane Natur“ jedoch nicht diskutiert, obwohl räumliche Planungsstrategien im Kontext von „Urbanen Biosphärenreservaten“ diesbezüglich großes Potenzial entfalten könnten. Die Erkenntnisse dieser Konferenz bilden die Grundlage der Urban Group, die in ihren Empfehlungen für die Ausarbeitung der Funktionen von Biosphärenreservaten vor allem die kritische Beziehung zwischen Mensch und Natur in städtischen Gebieten formuliert, wenn das Weltnetz Standorte mit „einer großen städtischen Komponente“ aufnehmen würde. Die Konferenz kommt zu der übereinstimmenden Erkenntnis, dass die städtische Nachhaltigkeit nicht ausschließlich die städtische Ökologie und die Auswirkungen städtischer Gebiete auf die globalen Umweltsysteme bedeutet, sondern, wie im 3-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit kommuniziert, Nachhaltigkeit auch im Hinblick auf das Wohlergehen, die Gesundheit, die Sicherheit und die Gleichberechtigung der Stadtbewohner:innen umgesetzt werden soll.<sup>385</sup> Es wird der potenzielle Nutzen, der durch die Anwendung des Konzepts auf städtische Gebiete erzielt werden könnte, ermittelt und wichtige Vorschläge zur Stärkung seiner Relevanz für lokale Fragen im Kontext globaler Nachhaltigkeit gemacht. Die UNESCO stellt dafür die Relevanz von Wissensnetzwerken für die Unterstützung globaler Nachhaltigkeit durch koordinierte städtische Initiativen heraus und versteht Netzwerke als Grundlage für eine intensivere Phase der interdisziplinären Forschung, der multi-institutionellen Zusammenarbeit und des Austauschs sowie für die Entwicklung und Umsetzung von global relevanten lokalen Lösungen.<sup>386</sup> Im Zwischenbericht sowie abschließend im Final Report präsentiert die UNESCO Urban Group folgende Erkenntnisse:

Kernaussage ist die Bestätigung, dass Urbane Biosphärenreservate kompatibel mit dem rechtlichen Rahmenwerk des MAB sind<sup>387</sup> und dass viele Biosphärenreservate keine andere Chance haben, als Stadt- und Siedlungslandschaften zu integrieren, da sie in weiten Teilen bereits urbanisiert sind oder Städte vorweisen.<sup>388</sup> Urbane Biosphärenreservate werden als eine willkommene Ergänzung des Programms dargestellt, deren Benefit weit über die bloße Notwendigkeit hinaus reicht, Ansätze für diese bereits bestehende Herausforderung zu definieren.<sup>389</sup> Das MAB erhält die Chance, durch die Integration von Städten zu wachsen<sup>390</sup> und zu einem weithin akzeptierten Instrument auch für das Landnutzungsmanagement zu werden.<sup>391</sup> Urbane Biosphärenreservate besitzen zudem das Potenzial, neben der biologischen auch die kulturelle Vielfalt zu betrachten, die zur Verbesserung der Lebensqualität der Stadtbewohner:innen erfolgreich beiträgt, und diese mithilfe von Innovation zu demonstrieren.

---

<sup>385</sup> Ebd., S. 8. „By attempting to capture both natural diversity and cultural diversity, ensuring protection of the most vulnerable spots and promoting sustainable uses, the biosphere reserve concept proved an effective tool for planners and scientists alike“

<sup>386</sup> Vgl. UNESCO MAB (2006); Final Report. UNESCO, Paris. „S.3. „(17) Mr. Ishwaran highlighted the importance of networking at the national, sub-regional and regional levels as well as networking around specific themes, raising the question of how the activities of these networks could be used as the main drivers of the MAB Programme actions and activities. He emphasized the importance of enhancing the cooperation and communication processes between the MAB networks as well as with other existing networks through a better use of information and communication technologies and through building strategic partnerships.“

<sup>387</sup> Ebd., S.21 „The MAB Urban Group’s conclusion is, however, that urban biosphere reserves are compatible with the Framework“

<sup>388</sup> Das Biosphärenreservat Lanzarote als ein solches Beispiel wird von Peter Dogsé auch als solches explizit aufgeführt. Vgl. Dogsé, P. (2004): *Towards Urban Biosphere Reserves. Annals of the New York Academy of Sciences* 1023. 10.1196/annals.1319.002. S. 12.

<sup>389</sup> Ebd., S. 25.

<sup>390</sup> Vgl. Dogsé (2004): S. 16. „Die Integration von urbanen Zonen, die Erweiterung der Natur und Kulturlandschaft um die Stadt- und Siedlungslandschaft besitzt das Potenzial, eine große Vielfalt und Diversität an neuen Ökosystemen mit deren Herausforderungen und Aufgaben zu entfalten. Das vorgeschlagene Zonierungskonzept sieht 4 Kategorien von Urbanen Biosphärenreservaten vor („urban green belt biosphere reserves“, „urban green corridor biosphere reserves“, „urban green area cluster biosphere reserves“ and „urban region biosphere reserves“. „Combinations of these categories are of course possible, or even likely. The distribution of the three different biosphere reserve zones (i.e. core, buffer, and transition areas) adds to the large number of possible combinations.“

<sup>391</sup> Vgl. UNESCO MAB Urban Group (2006): III,6. Interessant ist hier, dass Biosphärenreservate, diesen Aspekt betrachtend, relevante Beiträge für die im Hauptgutachten des WBGU im Jahr 20022 propagierte *Landwende im Anthropozän* leisten können.

Positiv vermerkt wird auch der wertvolle Beitrag, den Stadt- und Siedlungslandschaften zu den drei Funktionen leisten können, die ein Biosphärenreservat kennzeichnen.<sup>392</sup>

Festgehalten wird aber auch, dass es eine Herausforderung für das MAB Advisory Committee sein wird, „Kriterien und Leitlinien für die Integration von Städten“ zu definieren.<sup>393</sup> Eine zentrale Frage dabei, wie ein Urbanes Biosphärenreservat zonierte werden sollte,<sup>394</sup> ist zu klären. Eine interessante Frage, die sich weiter stellt ist, wie viel des Umlandes einer Stadt in ein städtisches Biosphärenreservat aufgenommen werden soll, ob der gesamte Ballungsraum in das Zonierungskonzept einbezogen werden sollte, da dies eine unannehmbare künstliche Begrenzung des städtischen Systems bedeuten würde, wenn Teile des Ballungsraums ausgeschlossen würden.<sup>395</sup> Interessant wird es dabei sein, inwiefern die Gesellschaft innovative Lösungen für neue Lebensstile und die Integration von städtischen Lebensstilen in die natürliche Umwelt in diesen Naturräumen entwickelt.<sup>396</sup>

Die Aufforderung der Urban Group, dass die oben genannten Themen in künftigen MAB-Forschungsprogrammen ausreichend berücksichtigt und die weitere Forschung sichergestellt ist, besitzt eine zentrale Bedeutung für die vorliegende Arbeit. Sie dient als Legitimation, das *MAB im Prozess* als Forschungsbeitrag zu entwickeln und die Forschungsfrage der Urbanen Biosphärenregionen, modifiziert als „die Stadt in Biosphärenreservat“, erneut aufzugreifen.<sup>397</sup> Ebenfalls von zentraler Bedeutung ist die Erkenntnis der CUBES, dass vorrangig der Prozess der Transformation und nicht das Endergebnis zu betrachten ist,<sup>398</sup> sowie die Feststellung, dass „Netzwerke die Grundlage für eine intensivere Phase der interdisziplinären Forschung, der Zusammenarbeit und des Austauschs zwischen mehreren Institutionen bilden.“<sup>399</sup>

Die Aufforderung, ein Expertentreffen zur Aktualisierung der Sevilla-Strategie und des statutarischen Rahmens des Weltnetzes der Biosphärenreservate einzuberufen,<sup>400</sup> lässt keinen Zweifel offen, dass die im Kontext dieser Arbeit identifizierte Forschungslücke berechtigt ist.

Fast zehn Jahre, nachdem die Urban Group ihre Erkenntnisse präsentiert hat, wird der 4. WCBR in Lima abgehalten. Er wird jedoch lediglich von einem dreistündigen thematischen Workshop mit dem Titel „Urban Area- The challenges of urban ecology“, den Kongress rahmend begleitet. 52 Teilnehmer diskutieren anhand von vier Case Studies<sup>401</sup> vorwiegend Managementstrategien. Als Ziele für die „urban research agenda for MAB“ werden abschließend einige wenig präzise formulierte Fragen festgehalten, die das Handlungsfeld (Stadt-)Ökologie sowie administrative Aspekte betreffen<sup>402</sup>; die Integration von Planer:innen, die sich mit der nachhaltigen Transformation des Stadtraums oder der Verortung der angesprochenen, ökologischen Aspekte im Konkreten befassen, wird nicht diskutiert. Der Workshop

---

<sup>392</sup> Ebd., III, 5.

<sup>393</sup> Ebd., S. 110, S. 24.

<sup>394</sup> Ebd., III, 8. Die Gruppe kam zu dem Schluss, dass es möglicherweise nicht möglich ist, Kriterien für die Ausdehnung ländlicher Gebiete festzulegen, die in ein UBR aufgenommen werden sollen, dass aber die Bewerber für ein UBR aufgefordert werden sollten, die Einbeziehung ländlicher Gebiete in ihre vorgeschlagene Zonierung ausdrücklich zu nennen und zu begründen. (Globalisierung, globale Nutzung von Flächen) Bedarfsberechnung regionale Flächennutzung, globaler Fußabdruck etc.).

<sup>395</sup> >> THEORIE – 2 und Ebd., III,10 und 11 Anmerkung: Diese Überlegungen sind essenziell für die Herausforderung, die Stadt als urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt zu organisieren. Die verschiedenen Kulturlandschaften stellen die Spezifizierung des Ballungsraums dar.

<sup>396</sup> Ebd., III, 14.

<sup>397</sup> Vgl. Dogsé (2004): S. 15. Furthermore, the mere existence of a city or a town in a biosphere reserve would not be sufficient to call it an urban biosphere reserve. The issue then is that of defining the relative importance of the urban elements in the biosphere reserve.

<sup>398</sup> Vgl. Dogsé (2004): S. 4. Erkenntnis der CUBES Konferenz > Anmerkung zum *MAB im Prozess*.

<sup>399</sup> Vgl. CUBES Konferenz Anmerkung: Übertragen auf die Notwendigkeit des Cross-disziplinären Agierens im Netzwerk

<sup>400</sup> Vgl. MAB Urban Group (2006): S. 7. Key recommended actions that could be taken in the light of this information note:

<sup>401</sup> Bilbao/Spain, Isla Cozumel/ Mexico, Wudalianchi/ China, Mornington Peninsula and Western Port/ Argentina.

<sup>402</sup> Der Workshop Urban Areas schließt mit folgenden Fragen: Wie bewegt sich die biologische Vielfalt? Gibt es emergente, städtische Ökosysteme? Wie kann die biologische Vielfalt in und um Städte herum verwaltet werden? Ist das Urban Biosphere Reserve ein geeignetes und funktionierendes Modell zur Verbesserung der städtischen Umwelt und der Verbindungen zwischen Menschen und biologischer Vielfalt?

schließt mit dem Fazit, dass das MAB „eine umfassende Vision der nachhaltigen menschlichen Entwicklung bietet und als Werkzeugkasten für die Stadtverwaltung dienen kann“. Relevant, aber ebenso wenig spezifisch ist die Frage, ob „die wachsende Stadt Raum für weitere Arten bietet oder ob urbane Natur Ökosystem(dienst-)leistungen für die Stadtbewohner:innen bereitstellt.“<sup>403</sup> Die Feststellung, dass „in der Stadt die Entscheidungen getroffen werden, die das Verhalten der Bewohner:innen, und somit die zukünftigen Nachhaltigkeitsfragen direkt beeinflusst“, ist ebenfalls allgemeingültig formuliert und enthält keine präzisen Maßnahmen, Ideen oder Handlungsaufträge.<sup>404</sup> Die „comprehensive Vision“ der Workshop Gruppe erscheint nach den Empfehlungen der Urban Group, wenig ambitioniert und unterstützt das deutlich formulierte Ziel des 4. WCBR, die Agenda 2030 allumfassend, inklusive der „nachhaltigen Entwicklung von Städten und Siedlungen“ (SDG11), zu erreichen und nicht mit konkreten Handlungsaufträgen für die Stadt im oder im Kontext von Biosphärenreservaten. Die Schlussfolgerung, dass „Biosphärenreservate grundsätzlich Orte sind, an denen neue Lösungen entwickelt und eine neue institutionelle Zusammenarbeit erprobt wird“, dass „die Grundsätze von Biosphärenreservaten in den Städten auf die räumliche Organisation angewandt werden (können), zum Beispiel durch grüne Infrastrukturen oder urbanes Gärtnern“ und dass „neue Modalitäten der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Planungs- und Verwaltungseinheiten neue Visionen für die sozio-ökologischen Systeme“<sup>405</sup> entwickeln können, bewertet die vorliegende Arbeit als zu allgemein formulierte Aussagen, die keine ambitionierte Beschleunigung der Nachhaltigkeitstransformation durch die Integration des urbanen Kontexts erkennen lassen.

Die Deutsche UNESCO-Kommission (DUK) veröffentlicht im selben Jahr die Publikation *Management Manual for UNESCO Biosphere Reserves in Africa (Field Version)* <sup>406</sup> und verfasst darin fast beiläufig am Ende des Dokuments einen kleinen Abschnitt zu „Städten in Biosphärenreservaten.“ Sie hält allerdings fest, dass „die Existenz von Städten in Biosphärenreservaten global gesehen die Norm und nicht die Ausnahme sein sollten.“<sup>407</sup> Diese Aussage liest die vorliegende Arbeit als Bestätigung dafür, sich erneut mit Standards, Kriterien und Prinzipien für die Anwendung des MAB auf die Stadt im UNESCO-Biosphärenreservat auseinanderzusetzen. Das Dokument wird allein deshalb auch zu einer wichtigen Grundlage, da es den aktuellen Stand der Forschung wiedergibt bzw. die aktuelle Position der UNESCO präzisiert: Das Begriffspaar „Biosphäre und Stadt“ gilt noch immer als „abstraktes Konzept, das inzwischen jedoch seit mehr als zehn Jahren diskutiert wird, allerdings nur als eine sehr wertvolle Initiative Urbaner Ökologie im Zonierungskonzept von Biosphärenreservaten“<sup>408</sup> bezeichnet wird. Das finale Statement der DUK, dass das Konzept UNESCO-Biosphärenreservat als Grundlage für jegliche Stadtplanung und als Standard, der generell überall in Städten angewandt werden soll, dienen kann sowie die Tatsache, dass Tanguiéta/Benin trotz langer Diskussion in das „Pendjari biosphere reserve“ aufgenommen wurde, bewertet die vorliegende Arbeit als Nachweis für die weiter andauernde Suche nach Wissen über „urban

---

<sup>403</sup> Vgl. Abschlussdokument des, den 4<sup>th</sup> WCBR begleitende Thematic Workshop „Urban Areas“. (Übers. durch die Verf.) „In the urban context, ecological, cultural, economic and social issues must be considered together, in the urban setting viewed as a socio-ecological system. In this, MAB and the Biosphere Reserve has a crucial role to play: the MAB programme offers a comprehensive vision of sustainable human development and may serve as a toolbox for urban management.“

<sup>404</sup> Ebd., (Übers. durch die Verf.): „Seeking to define what characterizes the urban habitat and its influence on the formation of emergent urban ecosystems, the workshop aimed to define an urban research agenda for MAB.“

<sup>405</sup> Ebd., (Übers. durch die Verf.): „Main Recommendations and Conclusions“. (Übers. durch die Verf.) „In cities, these principles can be applied to spatial organization – for example through green infrastructures or urban gardening, new modalities of cooperation between different planning and governance units; and a new vision for the socio-ecological systems.“

<sup>406</sup> Deutsche UNESCO-Kommission, DUK (2015) *Management Manual for UNESCO Biosphere Reserves in Africa (Field Version)*; UNESCO, Bonn. S. 142.

<sup>407</sup> Ebd., (Übers. durch die Verf.) „But globally, the existence of cities in biosphere reserves should be considered the norm, not the exception.“

<sup>408</sup> Ebd., (Übers. durch die Verf.) „Case Studies (...) are actually not much more than re-expressing very valuable initiatives of “urban ecology” in the zonation concept of BR.“

ecology and on the effects of global change“, das in Städten, „as places offering solutions for humans and for environment as main hubs of knowledge, capital and innovations“<sup>409</sup> generiert werden kann.

Trotz der sehr generisch und wenig spezifischen Formulierung können diese Statements, für den Kontext der Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung übersetzt, als Aufforderung verstanden werden, sich erneut mit der Entwicklung und der Präzisierung von Standards und Leitlinien für die Stadt im Biosphärenreservat auseinanderzusetzen.

## ERKENNTNIS

Das Mandat der Urban Group als Forschungsgruppe wurde im Jahr 2006 nicht verlängert und auch die von ihr formulierten Empfehlungen hinsichtlich der Integration von „Urbanen Biosphärenreservaten (UBR)“ in das UNESCO MAB werden als Strategie nicht weiterverfolgt. Die Inhalte des Workshops „Urban Areas“ lösen sich, 9 Jahre später, vielmehr von der Idee einer innovativen Strategieerweiterung und zielen eher darauf ab, die allgemeine Relevanz des Forschungsfeldes „Stadtökologie“ im Zusammenhang mit Biosphärenreservaten zu diskutieren. Die Fazits beider Gruppen sind jedoch gleich: Sie fordern mit Nachdruck eine Weiterführung dieser „wertvollen Diskussion zu diesem Thema“ sowie das (erneute) „Etablieren einer Working Group.“<sup>410</sup>

Trotz des fortschreitenden internationalen Diskurses über die Zukunft der Stadt nimmt der Diskurs zur Integration der Stadt oder urbaner Zonen in Biosphärenreservaten den nächsten Jahren an Intensität weiter stark ab; eine „Working Group“ wird nicht etabliert und weder das Themenfeld „Urbane Biosphärenreservate“ noch „die Stadt im Biosphärenreservat“ wird weiter vertieft. Repräsentative Vertreter:innen des MAB regen trotzdem immer wieder dazu an, die Stadt im MAB offensiver mitzudenken.<sup>411</sup> Die *Lima-Deklaration* und der *Lima-Aktionsplan - New Visions for the decade 2016 – 2025* integrieren diese Thematik selbstredend, indem sie Biosphärenreservate offiziell zu Instrumenten der Agenda 2030 manifestieren: Die Verpflichtung zur allumfassenden Umsetzung beinhaltet demnach auch die Umsetzung des SDG11, die „Nachhaltige Entwicklung von Städten und Siedlungen“.

Der folgende Überblick fasst die Positionierung der UNESCO zur flexiblen Anpassung des MAB auf aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen noch einmal zusammen und definiert die Grundlage für die Legitimation der Entwicklung von „Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY“. Es soll deutlich werden, dass die UNESCO eine Koexistenz von Biosphärenreservat und Stadt grundsätzlich nicht ausschließt. Der Prozess der Urbanisierung wird immer wieder neu von unterschiedlichen Akteur:innen in unterschiedlichen zeitlichen Kontexten diskutiert und als wertvoll und diskurswürdig bewertet; trotzdem münden all diese unterschiedlichen Ansätze jedoch nicht in einer eindeutigen Stellungnahme und es werden keine klaren Entwicklungsziele, -merkmale, -prämissen oder Leitlinien für Transformationsstandards formuliert.

---

<sup>409</sup> Weitere Orte sind Bad Kissingen, auch das Bliesgau und Wiesbaden können als ein solcher Versuch gewertet werden. Auf Empfehlung des MAB-Nationalkomitee (MAB-NK) ist vor Antragstellung zu klären, ob das zur Diskussion stehende Gebiet, die Stadt Wiesbaden, grundsätzlich geeignet ist, initiiert diese eine Machbarkeitsstudie. Vgl. Heitepriem, N. et al. (2017): Abschätzung der Repräsentativität des Netzes der deutschen UNESCO-Biosphärenreservate – ein Beitrag zur Diskussion. Die Stadt Freiburg ist mit dem Stadtteil Kappl, Teil der Biosphärenregion Schwarzwald und auch Bad Kissingen besitzt das Potenzial, einen Diskussionsbeitrag zu leisten. Kriterien, Standards, Entwicklungsprinzipien für die Stadt im Biosphärenreservat fehlen weiterhin.

<sup>410</sup> Vgl. UNESCO MAB Urban Group (2006): S. 7. „The Urban Group recommends that the International Coordinating Committee consider: Renewing the mandate of the Urban Group to further pursue the questions posed in this report; Ensuring that the above issues receive sufficient attention in future MAB research programmes;“ und vgl. Workshop „Urban Areas“ auf dem 4th WCBR: „The workshop considered that further discussion on the application of the Biosphere Reserve in the urban context would be beneficial. Such discussion could be facilitated by the establishment of a working group on the issue.“

<sup>411</sup> Vgl. Kruse-Graumann, L., Lämmle, M., Sahler, G., In: Deutsche UNESCO-Kommission (2007): UNESCO heute: UNESCO-Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang. MEDIENHAUS Plump GmbH, Rheinbreitbach.

**1968** Die Biosphärenkonferenz gründet die Relevanz des MAB auf der Feststellung, dass der Mensch seinen Lebensraum, die Biosphäre, zunehmend zerstört. Zu dieser Zeit ist der Druck der Städte auf die Umwelt bereits massiv.<sup>412</sup>

**1993** In der Publikation „Rückblick auf die 25 Jahre nach der Biosphärenkonferenz“<sup>413</sup> heißt es übersetzt: „die Biosphäre, die die einzige Quelle und die wichtigste Voraussetzung für unser Leben ist, ist überall weiterhin einem noch nie dagewesenen Druck ausgesetzt, der durch unsere technische Macht, unsere schiere Anzahl oder unseren Übermut entsteht. Wir wissen, dass mancherorts die Grenzen der Belastbarkeit bereits überschritten sind. Indem wir zulassen, dass sich die Armut in den Industrieländern ausbreitet, begünstigen wir die Ausbreitung unmenschlicher städtischer Ballungsräume mit der damit einhergehenden Umweltzerstörung.“

**1993** Lanzarote und Menorca werden in ihrer Gesamtheit, inklusive all ihrer urbanen Zonen und Hauptstädte Arrecife und Mahón durch das MAB zum Biosphärenreservat deklariert, noch bevor die UNESCO im 2. WCBR den „Schutz durch Nutzen“ manifestiert und den Mensch als wirtschaftlich agierenden Faktor zum Schutz der Umwelt explizit in das Programm integriert. Mit dem Prädikat UNESCO-Biosphärenreservat ausgezeichnet, erhalten sie den Forschungs- und Handlungsauftrag der nachhaltigen Entwicklung auch im urbanen Kontext. Die Aufgabe der harmonischen Entwicklung von Natur- und Kulturlandschaft wird zu diesem Zeitpunkt bereits formal auf die An- und Herausforderungen der Stadtlandschaft erweitert.<sup>414</sup>

**1995** Der 2. WCBR verändert das MAB maßgeblich, indem der „Schutz durch Nutzen“, den Menschen als wirtschaftlich agierenden Faktor zum Schutz der Umwelt explizit in das Programm integriert. Die Sevilla-Strategie und die Internationalen Leitlinien, die sich an der Umsetzung der Agenda 21 ausrichtet, benennt das Handlungsfeld „urbane Zone“ in zwei Handlungsschwerpunkten: Der Handlungsschwerpunkt 2 integriert die Stadt in die Diversität der Biosphärenreservate und beschreibt die Notwendigkeit einer „Entwicklung von Biosphärenreservaten in den unterschiedlichsten ökologischen, biologischen, wirtschaftlichen und kulturellen Umfeldern, von weitgehend ungestörten Regionen bis hin zu Städten.“<sup>415</sup> Der Handlungsschwerpunkt 6 sieht eine zukünftige Herausforderung des MAB in der „Ausweitung der Übergangszone auf große, zur regionalisierten Ökosystembewirtschaftung geeignete Gebiete und Nutzung der Biosphärenreservate zur Erforschung und Demonstration von Ansätzen

---

<sup>412</sup> Vgl. UNESCO (1969): *Final Report, Intergovernmental conference of experts on the scientific basis for rational use and conservation of the resources of the biosphere, Paris 4-13 September 1968*, UNESCO, Paris. S. 4. f., „Impact of Man on the Biosphere“ und Vgl. ebd., S. 33, „Recommendation 20, Preparation of an Intergovernmental interdisciplinary programme.“

<sup>413</sup> Vgl. UNESCO (1993): *The biosphere Conference, 25 years later*. UNESCO, Paris. S. 29. „Although human inventions are prodigious and the earth's resources immense, neither are limitless. Three-quarters of the world's population are still experiencing rapid demographic growth, while the other quarter ceaselessly devours raw materials, space and energy. Everywhere, the biosphere, which is the sole source and prime precondition of our life, is continuing to be subjected to unprecedented pressures arising from our technical power, sheer numbers or our voracity. We know that in some places, the limits of its endurance have already been exceeded. By letting poverty spread in the industrialized countries, we are encouraging the proliferation of inhuman urban sprawls with the concomitant trail of environmental destruction.“

<sup>414</sup> Die Insel Lanzarote wird am 7. Oktober 1993 in ihrer Gesamtheit offiziell UNESCO-Biosphärenreservat. Vgl. <http://rerb.oapn.es/red-espanola-de-reservas-de-la-biosfera/reservas-de-la-biosfera-espanolas/mapa/lanzarote/descripcion-general> Zugegriffen zuletzt am 19.6.2023 „En su conjunto, Lanzarote fue declarada, con todos sus núcleos poblacionales, Reserva de la Biosfera por la UNESCO, el 7 de octubre de 1993.“ Aus der „General description“ der Deklaration „The Lanzarote Biosphere Reserve is made up of the northernmost island of the Canary Archipelago. It covers 84600 ha including the northern minor islands and has a population of over 110.000 (2002)“ geht hervor, dass die Insel als Gesamtes sowie inklusive all ihrer Bewohner und somit inklusive der Stadt Arrecife zum UNESCO-Biosphärenreservat deklariert wurde. Für Forschung und Bildung sind in der „Brief description“ die „Conflicts between conservation and tourism/recreation“ festgehalten und zeigen, dass das Konfliktpotenzial des Tourismus bereits als Interessenkonflikt erkannt war.

<sup>415</sup> Vgl. UNESCO (1996): *Biosphere Reserve - The Seville Strategy and the Statutory framework of the World Network of Biosphere Reserves*. UNESCO, Paris. S. 5.

nachhaltiger Entwicklung auf regionaler Ebene und formuliert die Aufgabe, der Übergangszone, in der sich häufig urbane Zonen und Dörfer befinden, mehr Aufmerksamkeit zu widmen.<sup>416</sup>

**2000-2006** Zur Jahrhundertwende gründet die UNESCO die Urban Group und führt den Diskurs über eine Integration „Urbaner Biosphärenreservate“ in das MAB und den Kontext der Biosphärenreservate. Die Gruppe prüft eine flexible Anpassung des MAB an die Herausforderungen des „Zeitalters der Städte“, untersucht und bestätigt die Konformität einer Anwendung des MAB auf urbane Ökosysteme mit der Sevilla-Strategie und dem Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves.<sup>417</sup>

**2015** Der 4. WCBR in Lima verabschiedet den *Lima-Aktionsplan - New Visions for the decade 2016 – 2025* und fordert alle Stellen dazu auf, „UNESCO-Biosphärenreservate als Modellregionen zu einer integrativen Erreichung der Agenda 2030 ressortübergreifend zu stärken und die 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs), somit auch das SDG 11 „Nachhaltigen Städten und Gemeinden“ umzusetzen.<sup>418</sup>

**2015** Die Deutsche UNESCO-Kommission positioniert sich im *Management Manual for UNESCO Biosphere Reserves in Africa* in dem knappen Ansatz zur Thematik für "Cities in biosphere reserves" gegen die Empfehlungen der Urban Group „urbane Biosphärenreservate", Biosphärenreservate in Städten, zu diskutieren, da „dies zwar konzeptionell interessant ist, aber politisch und praktisch zu schwierig ist.“ Sie schlussfolgert im Anschluss jedoch und bestätigt die Fragestellungen von BIOSPHÄRE + STADT, dass es „Viel wichtiger ist (...), Städte in Biosphärenreservaten zu betrachten. Dies ist heute im Weltnetz fast normal, viele Biosphärenreservate enthalten wichtige Teile, die auch durch bedeutende städtische Siedlungen (nicht nur Dörfer) innerhalb der Grenzen des Biosphärenreservats wesentlich geprägt sind.“<sup>419</sup>

**Heute** Seit dem Jahr 1993 werden Städte durch das MAB in das Gebiet von Biosphärenreservaten deklariert und seit dem Jahr 2015 ist eine deutliche Zunahme an Deklarationen zu verzeichnen, die Städte mit diesem Prädikat versehen.<sup>420</sup> Das Handlungsfeld Stadt- und Siedlungslandschaft ist inzwischen die Norm. Kriterien und Leitlinien zu deren nachhaltiger Entwicklung gibt es bisher jedoch nicht. Die vorliegende Arbeit vertritt die Auffassung, dass das MAB seinem Anspruch auf Innovation, im Experimentierfeld auf gesellschaftsrelevante Herausforderungen zu reagieren zum einen nicht umfassend gerecht wird und zum anderen die Forschungsfunktion für Forschungsprojekte zur urbanen Nachhaltigkeitstransformation nicht umfassend ausschöpft. Sie identifiziert das Fehlen einer

---

<sup>416</sup> Ebd., S. 6.

<sup>417</sup> >> THEORIE – 4 und vgl. UNESCO (2006): S. 6, "20. The MAB Urban Group strongly suggested that further research within the MAB program should be conducted on how the functional and spatial components of the BR concept could contribute to building a sustainable development ethic and governance regime inside and outside the World Network. Urban landscapes, whether they become fully fledged BRs or not, could be considered as sites of choice for such investigations. This would greatly contribute to mainstreaming the BR concept into sustainable development initiatives with a strong education and research component.", und S. 7., "Key recommended actions that could be taken in the light of this information note: The Urban Group recommends that the International Coordinating Committee consider: Renewing the mandate of the Urban Group to further pursue the questions posed in this report (...) Convening a meeting of experts to update The Seville Strategy & the Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves".

<sup>418</sup> Vgl. UNESCO (2015): *Lima Action Plan for UNESCO's Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves (2016 – 2025)*. UNCO, Paris. S.2. „In line with its vision and mission statement, the Lima Action Plan places strong emphasis on thriving societies in harmony with the biosphere for the achievement of the Sustainable Development Goals and implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development, both within biosphere reserves and beyond, through the global dissemination of the models of sustainability developed in biosphere reserves.“

<sup>419</sup> Vgl. Deutsche UNESCO-Kommission – DUK (2015): *Management Manual for UNESCO Biosphere Reserves in Africa*. UNESCO, Bonn. S. 46. Link: [chrome-extension://efaidnbmninnipocajpglclefindmkaj/https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/Manual\\_br\\_field\\_.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/Manual_br_field_.pdf). Zugriffen zuletzt am 16.6.2023.

<sup>420</sup> Im Jahr 2014 und 15 gibt es jeweils ein Biosphärenreservat, das eine Stadt integriert. Im Jahr 2016 enthalten sieben der 19 neuen Biosphärenreservaten eine Stadt und sechs davon haben eine Stadt in ihrem unmittelbaren Kontext (in einer Entfernung von etwa 10 km). Im Jahr 2017 weisen vier der 19 neuen Biosphärenreservate signifikante urbane Zonen oder Städte auf und bei drei Weiteren befinden sich Städte in unmittelbarer Entfernung. Im Jahr 2018 integriert nur ein Biosphärenreservat eine Stadt, sechs weitere weisen mindestens eine Stadt in ihrer Umgebung auf. (Stand 2018).

eindeutigen Stellungnahme als Lücke im Konzept des MAB, da Städte inzwischen seit fast 30 Jahren formal mit dem Prädikat Biosphärenreservate ausgezeichnet werden. Trotzdem entwickeln diese Städte keine besondere harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung und kommunizieren keine, dem Programm angemessene ambitionierte urbane Nachhaltigkeitsstrategien mit Modell- und Pilotcharakter. Obwohl das MAB das Potenzial besitzt, sich als innovatives Programm flexibel an die drängendsten globalen Herausforderungen anzupassen, finden diese Fragestellungen eine nur untergeordnete Beachtung.

**BIOSPHERE + STADT** stellt sich die Aufgabe, die Relevanz der Thematik „Stadt im Biosphärenreservat“ zu aktualisieren. Sie knüpft dabei explizit nicht an den von der Urban Group gesetzten Fokus „Stadt als Urbanes Biosphärenreservat“ an, sondern denkt Biosphäre und Stadt als kohärentes Begriffspaar neu.

Sie versteht die BiosphereCITY als den „Status“ einer Stadt<sup>421</sup>, die als politisch unabhängiges Experimentierfeld<sup>422</sup> urbane (ökologische, ökonomische und soziokulturelle) Nachhaltigkeitstransformation im Prozess und unter der Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat individuell experimentiert und das neu gewonnene Transformationswissen im WNBR zur Verfügung stellt. Das innovative Potenzial der UNESCO-Biosphärenreservate bleibt wegweisend und erhält im Kontext der „Großen Transformation“ eine Bedeutungssteigerung. Da Biosphärenreservate Veränderungsprozesse auf der Grundlage des Experimentierens testen, sollten sie für den Suchprozess nach Lösungsansätzen auch für das Gelingen der Großen Urbanen Transformation noch viel stärker genutzt werden.

## 5.2. Die „Große Transformation“ im Kontext des WBGU

### *Die Gutachten des wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU)*

Der Gesellschaftsvertrag kombiniert eine Kultur der Achtsamkeit (aus ökologischer Verantwortung) mit einer Kultur der Teilhabe (als demokratische Verantwortung) sowie mit einer Kultur der Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen (Zukunftsverantwortung).<sup>423</sup>

WBGU

Der bereits introduzierte Begriff „Transformation“ soll für die Begriffsbestimmung der Großen (Urbanen) Transformation im Kontext des WBGU noch einmal genauer beleuchtet werden, da dieser im 21. Jahrhundert eine Bedeutungsänderung bzw. Präzisierung erhält. Karl Polanyi verwendet den Begriff Transformation bereits im Jahr 1944 in seinem Werk *The Great Transformation*. Er beschreibt sie als „einen Langzeitprozess sozioökonomischen Wandels, (...) mit dem sich ändernden Verhältnis von

---

<sup>421</sup> Vgl. Dogsé, P. (2004): *Toward Urban Biosphere Reserves. Annals of the New York Academy of Sciences* 1023. 10.1196/annals.1319.002. S. 15. Der Zonierungsvorschlag für die BiosphereCITY ist Ergebnis des UL:A und wird präsentiert im >> **DIALOG B**.

<sup>422</sup> Ebd., S. 15.

<sup>423</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 2.

Wirtschaft und Gesellschaft (...). Getrieben wird diese Entwicklung durch die sich verschärfenden Prozesse der Kommodifizierung gesellschaftlicher Strukturen.“<sup>424</sup>

Heute erhält der Begriff mit der Einführung der „Großen Transformation“ durch den WBGU im Jahr 2011 eine zukunftsorientierte Konnotation; Transformation beschreibt einen Prozess, dessen Ergebnis offen ist und für dessen Gelingen der „grundlegende, weitgehende und tiefreichende Wandel der Gesellschaft von der Kohlenstoff basierten hin zu einer umwelt- und klimafreundlichen Gesellschaft und dessen Beschleunigung und Intensivierung eine inter- und transdisziplinär kooperierende Weltgemeinschaft voraussetzt. „Transformation“ wird im 21. Jahrhundert zu einem Handlungsimperativ. Spricht man heute von Transformation, ist daher im Allgemeinen die zukunftsorientierte Nachhaltigkeitstransformation gemeint. Auch die vorliegende Arbeit verwendet den Begriff Transformation als Synonym für die Nachhaltigkeitstransformation.

Der WBGU wird im Jahr 1992 als unabhängiges Wissenschaftliches Beratergremium gegründet, das sich mit dem globalen Wandel beschäftigt, globale Umwelt- und Entwicklungsprobleme analysiert, in Gutachten informiert, Forschungsdefizite aufzeigt und Impulse für die Wissenschaft gibt. Wie auch die UNESCO ist der WBGU eine Institution, die auf globaler Ebene denkt und auf nationaler Ebene umsetzbare Strategien, Empfehlungen und Handlungsaufträge formuliert. Die globalen Nachhaltigkeitsziele des Weltzukunftsvertrags Agenda 2030 mit dem darin formulierten Auftrag zur Sicherung einer „friedvollen Zukunft der Gesellschaften“<sup>425</sup> sowie die Forderung, dass „menschliche Entwicklung und Wohlstandsmodelle so umgestaltet werden, dass die Regeneration der Ökosysteme und damit der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit gesichert bleiben“<sup>426</sup>, definieren für beide den politischen Rahmen.

Im Jahr 2011 publiziert der WBGU ein erstes Hauptgutachten mit dem Titel *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation* und begründet darin die dringende Notwendigkeit einer postfossilen Wirtschaftsweise. Er zeigt die Machbarkeit der Nachhaltigkeitstransformation auf und präsentiert konkret „zehn Maßnahmenbündel mit großer strategischer Hebelwirkung“<sup>427</sup> zur Beschleunigung des erforderlichen Umbaus der Gesellschaft. Mit dem Ziel einer gelingenden Transformation zeigt er Perspektiven für die Zukunft nachhaltigen Wirtschaftens auf und plädiert für „Innovation eines neuartigen Diskurses zwischen Regierungen und Bürgern innerhalb und außerhalb der Grenzen des Nationalstaats“, um „mit einem tiefen gemeinsamen Verständnis von klimaverträglicher Wertschöpfung und nachhaltiger Entwicklung die globale Krise der Moderne zu überwinden.“<sup>428</sup> Wichtig für den Kontext dieser Arbeit ist dabei, dass der WBGU in diesem Bericht „Energie & Mobilität, urbane Räume und Landnutzungssysteme als drei primäre Transformationsfelder“<sup>429</sup> identifiziert, die den Übergang zur klimaverträglichen Gesellschaft maßgeblich steuern. Gleichzeitig verweist er auf die Relevanz der Biosphärenreservate in der Nachhaltigkeitstransformation und unterstützt schon in seinem Jahresgutachten im Jahr 1999 die Idee, Biosphärenreservate als „Testfelder für Nachhaltige Entwicklung“ zu stärken, und kommuniziert in einer konkreten Empfehlung, diese als „Instrument in der internationalen Zusammenarbeit zum Biosphärenschutz“ besser zu nutzen.<sup>430</sup>

---

<sup>424</sup> Vgl. Polani (1944): *The Great Transformation. Economic and Political Origins of Our Time*. Farrar & Rinehart, New York/Toronto. und vgl. Finkbeiner, F. (2014): Das widersprüchliche Erbe Karl Polanyis. Art. In: Hypothesen. Link: <https://soziologieblog.hypothesen.org/7640>.

<sup>425</sup> Vgl. WBGU, Auftrag. Link: <https://www.wbgu.de/de/der-wbgu/auftrag>.

<sup>426</sup> Ebd.

<sup>427</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 290, 295-336.

<sup>428</sup> Vgl. WBGU (2011): Übersicht.

<sup>429</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 241-251.

<sup>430</sup> Vgl. WBGU (1999): *Welt im Wandel – Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre*. WBGU, Berlin. S. 6, 148, 213, 346, 355, 370, 420.

Er fordert die Konstitution eines neuen Forschungsfeldes, der „Transformationsforschung“, und fordert die Experimentierfelder der UNESCO auf, auch Transformationsforschung zu verorten.<sup>431</sup> Als Ziel dieser Forschungsperspektive nennt er das Generieren von grundsätzlichen Erkenntnissen zur „Gestaltungsaufgabe der Transformation“ und das „Generieren von Wissen über historische und gegenwärtige Transformationsprozesse“ in Form von spezifischen lösungsorientierten Ergebnissen. Er unterscheidet dabei zwischen Transformationsforschung und transformative Forschung, die eng verknüpft ist mit einer transformativen Bildung, und der Transformationsbildung. Die Art der Forschung, die sich mit den zukunftsorientierten Transformationsprozessen der Gegenwart auseinandersetzt und dafür selbst transformativ in den Prozess des Wandels eingreift, gewinnt zwar zunehmend an Relevanz, ist als Forschungskultur oder Forschungsperspektive jedoch nicht etabliert. Eine Herausforderung ist dabei, Inhalte konkret zu definieren, Methoden zu entwickeln und auch die Output-Formate klassischer Forschung auf ihre Gültigkeit hin zu hinterfragen.

Das dafür im Hauptgutachten im Jahr 2011 präsentierte *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* bildet für die Konzeption des Forschungs-, Lehr- und Bildungsprozesses der vorliegenden Arbeit eine wichtige Grundlage. An dieser Stelle wird jedoch auf den DIALOG A - 3.1 verwiesen, der die Zusammenhänge von Transformationsforschung und -bildung sowie transformativer Forschung und Bildung noch einmal genauer betrachtet. Interessant ist an dieser Stelle allerdings zu erwähnen, dass das Gutachten im Vorfeld und als Vorbereitung des Rio-Prozesses 2012 verfasst wird. Es bildet die inhaltliche Grundlage des 4. WCBR, der in dem aus diesem Kongress resultierenden Lima-Aktionsplan zum ersten Mal Hochschulen/Forschungsinstitutionen konkret als aktive Akteur:innen anspricht und in den Prozess der Nachhaltigkeitsumwandlung in Biosphärenreservaten integriert.

Das Folgegutachten *Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte* erscheint im Jahr 2016 und fokussiert den Brennpunkt Stadt. Es kann als Anwendung des Gutachtens von 2011 auf den urbanen Kontext verstanden werden, indem der WBGU auch die Forschung noch einmal expliziter auffordert, innovative Lösungsansätze für den urbanen Kontext zu entwickeln. Das Gutachten fokussiert die Fragen, wie sich die aktuellen Urbanisierungsdynamiken (ständig und rasch wachsende Bevölkerungszahlen, Infrastrukturen, Vermüllung, Migration etc.) auf Lebensqualität, Integration und sozialen Frieden auswirken, und thematisiert Herausforderungen, Anforderungen und Chancen für Städte, Stadtgesellschaften, Politik, Regierungen und internationale Organisationen, wie diese handlungsfähig auf die Herausforderung des Transformationsprozesses reagieren bzw. den Urbanisierungsprozess gestalten können. Der WBGU skizziert die besonderen Herausforderungen und Chancen im Jahrhundert der Städte mit Blick auf die erforderliche Transformation zur Nachhaltigkeit. Als charakteristisch für die Debatte um die Suche nach Lösungen identifiziert er die Notwendigkeit einer „enormen Vielfalt an Instrumenten und Lösungspfaden“,<sup>432</sup> denn Städte werden überall auf der Welt (in Afrika, Asien oder Europa etc.) zu den Indikatoren, die zeigen, ob die „Transformation hin zu einer nachhaltigen Welt gelingt“.<sup>433</sup> Als Indikator benennt er die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen und fordert zu einer „kollektiven Übernahme von Verantwortung“<sup>434</sup> auf. Für die Transformation zur nachhaltigen Gesellschaft fehlt aus Sicht des WBGU jedoch vor allem die kohärente Einbettung in ein langfristig und strategisch angelegtes urbanes Transformationskonzept, das Größenordnungen und Dringlichkeiten des Wandels verdeutlicht sowie eine systematische Ableitung von Handlungsfeldern mit transformativer Zielsetzung voraussetzt. Er präsentiert dafür u. a. das Maßnahmenbündel 6 für die nachhaltige Gestaltung

---

<sup>431</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 26, 382.

<sup>432</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 36, 162, 447.

<sup>433</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 6 f., 13, 338. und vgl. Lohse, E. in WBGU (2016): Cover. „In den Städten wird sich entscheiden, ob die Große Transformation zu Nachhaltigkeit gelingt. In diesem Gutachten werden die Erfolgsbedingungen dafür diskutiert.“

<sup>434</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 84.

der rasanten Urbanisierung und fordert dafür die Verbesserung von globaler Kommunikation von Information sowie Technologien und Planungen für Klimaverträglichkeit.

**BIOSPHERE + STADT** versteht sich als Beitrag zur Umsetzung der vom WBGU formulierten Maßnahmen(bündel) und antwortet mit der Stadttransaktionsstrategie: BiosphereCITY auf die im Hauptgutachten im Jahr 2011 formulierte Feststellung, dass es „weltweit keine einzige bereits funktionstüchtige klimaverträgliche Modellstadt gibt, von der gelernt werden könnte“.<sup>435</sup> Als „Urbanes Experimentierfeld und Modellstadt“ entwickelt die BiosphereCITY einen experimentellen Beitrag für das Transformationsfeld Stadt und möchte den „stattfindenden Urbanisierungsschub“ (...) bei hoher Geschwindigkeit in eine klimaverträgliche Stadtentwicklung umlenk(en)“ und den „Umbau bestehender Stadtstrukturen, der von hoher Bedeutung ist, entschlossen angehen und beschleunigen.“<sup>436</sup>

### 5.3. Transformation und Transformationsforschung in der Stadt- und Freiraumplanung *Eine Forschungsperspektive*

Sowohl das MAB als auch die Gutachten des WBGU zeichnet aus, dass sie Forschung und Bildung eine besondere Rolle zuschreiben. Das MAB als erstes internationales Forschungsprogramm versteht sich schon immer auch im Kontext der „Nachhaltigkeit durch Bildung“ und der WBGU definiert das deutliche Ziel, transformative Forschung und Bildung als neues Forschungsfeld zu experimentieren und zu etablieren. Forschung über und für die „Große Transformation“ wird zur Erforschung von, in und für langfristige Prozesse mit offenem Ausgang und nicht vorhersehbaren Ergebnissen oder Zielen. Für die Antizipation dieser Prozesse ist neues Wissen notwendig: über das jeweilige (Stadt-)System, das transformiert werden soll, über Konzeption von transformativen Prozesse die eine positive Transformation bewirken, und auch über die Ziele, die mithilfe der Transformation erreicht werden sollen.

Die Disziplin „Stadt- und Freiraumplanung“ beschäftigt sich mit der Transformation von realen (Stadt-)Räumen; im Kontext der Herausforderungen der „Großen Transformation“ spielt sie eine wesentliche Rolle, da sie die Ressource Land und Boden verhandelt. Sie besitzt das Potenzial, bei einer Priorisierung von Nachhaltigkeitsaspekten einen relevanten Beitrag für das schnelle, radikale und richtige Handeln zu leisten, und generiert mit der Integration einer Forschungsfunktion gleichzeitig neues Wissen: System-, Transformations- und Zielwissen. Die Stadt- und Freiraumplanung forscht für den innovativen Umbau der Gesellschaft, der seine räumliche Verortung in der Stadt findet.<sup>437</sup> Eine Herausforderung dabei ist, dass die Forschung in dieser Disziplin und in diesem Fragenspektrum auf keine, im klassischen Sinn etablierte Forschungskultur mit systematisierten Vorgehensmustern und Methodenspektrum zurückgreifen kann und sich vor die grundsätzliche Frage gestellt sieht: „Was ist Transformationsforschung in der Stadt- und Freiraumplanung?“ „Wie und welche Prozesse definieren diese Forschungsperspektive?“ Forscher:innen in der Architekturwissenschaft sind aufgefordert, Inhalte, Fragen zur Methodik und zum

---

<sup>435</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 4.

<sup>436</sup> Ebd. „Der stattfindende Urbanisierungsschub muss also bei hoher Geschwindigkeit in eine klimaverträgliche Stadtentwicklung umgelenkt werden – und das in einer Situation, in der es weltweit keine einzige bereits funktionstüchtige klimaverträgliche Modellstadt gibt, von der gelernt werden könnte. Auch der Umbau bestehender Stadtstrukturen ist von hoher Bedeutung, benötigt viel Zeit und muss daher entschlossen angegangen werden.“

<sup>437</sup> Gemeint ist hier die räumliche Transformation der Lebens-, Aktions-, Produktions- und Infrastrukturräumen einer global vernetzten Stadtgesellschaft.

Forschungoutput zu reflektieren, grundsätzliche Fragestellungen zur Forschungskultur in kreativ gestaltenden Disziplinen zu diskutieren bzw. Antworten dem Diskurs zu stellen.

Es ist notwendig, das neue Wissen und den Erkenntnisgewinn zu systematisieren, um die Architekturwissenschaft und Architekturforschung in der klassischen Forschungskultur zu positionieren. Die zwischen den Natur-, Geistes-, Sozial- und Gestaltungswissenschaften verorteten kreativ gestaltenden Disziplinen präsentieren inzwischen zwar ein weites Spektrum an Inhalten, Fragestellungen, anwendbaren Forschungsmethoden und Forschungsperspektiven, bedürfen jedoch des inter- und transdisziplinären Diskurses, um das in noch vielen Bereichen zu definierende Forschungsfeld zu etablieren. Es sind u. a. Ansätze wie „Perception and design, spatial concepts, performance-oriented design, neuro-architecture, reflection of methods, representation as design method, representation and simulation, algorithmic and generative processes, parametric design concepts“<sup>438</sup>, die verdeutlichen, dass sich die Forschungskultur auf einer explorativen Suche nach eigenen Spezifika befindet. Gemeinsam ist all diesen Forschungstypen oder -ansätzen der erweiterte Kompetenzrahmen „Ästhetische Kompetenz“. Erst mithilfe dieser „durch alle Sinne akzentuierten und aus sinnlicher Erfahrung gewonnenen Sinnstiftungs-, Wahrnehmungs-, Reflexions- und Handlungsfertigkeit in der Entwurfshandlung und im Designprozess ist Forschung in der Architektur, Stadt- und Freiraumplanung und in der Kunst in der Lage, die Überlagerung von methodischen, heuristischen und kreativen gedanklichen Prozessen“<sup>439</sup> wissenschaftlich zu entwickeln.

**BIOSPHERE + STADT** versteht sich in dieser Forschungskultur und setzt sich zum Ziel, einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung zu entwickeln. Sie bezieht sich dafür auf das Transformative Quartett der Wissensgesellschaft und entwickelt ein innovatives, exploratives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat.

Die Forschungsarbeit ist eine entwurfsbasierte Promotion im Kontext der Hochschullehre und des Bund-Länder-Programms Qualitätspakt Lehre (QPL)<sup>440</sup>, mit dem das *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (BMBF) 2011 – im selben Jahr also, in dem der WBGU die Dringlichkeit der „Großen Transformation“ postuliert – darauf zielt, die Studienbedingungen und die Lehrqualität an deutschen Hochschulen zu verbessern. Die Forschungsuniversität KIT übersetzt den QPL in das Leitbild *Innovation in Forschung und Lehre* und formuliert in ihrer Präambel das Ziel, „durch Forschung und Lehre Beiträge zur nachhaltigen Lösung großer Aufgaben von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu leisten.“<sup>441</sup> Das KIT fordert seine Wissenschaftler:innen auf, die Inhalte und Ergebnisse ihrer Forschung in die Gesellschaft hinein zu kommunizieren, und bietet dafür eine Struktur, die sich an diesen Zielen in Forschung, Lehre und Innovation orientiert und „ein flexibles, auf Synergien ausgerichtetes Zusammenwirken, auch über fachliche, organisatorische und hierarchische Ebenen hinweg“ fördert.<sup>442</sup> Für Forscher:innen an der Fakultät für Architektur im *Bereich IV Natürliche und gebaute Umwelt* des KIT bedeutet das, auf der einen Seite „lokale, regionale und globale Lösungen für eine lebenswerte, natürliche und gebaute Umwelt für

---

<sup>438</sup> Vgl. Faculty of Architecture, Technische Universität Kaiserslautern- fatuc, international conference on cross-disciplinary collaboration, Research culture in architecture, 2018, Kaiserslautern.

<sup>439</sup> Vgl. Albrecht, L. (2017): *Forschendes Lernen in der Architektur*, In: Mieg, H., Lehmann, J.(2017): *Forschendes Lernen - wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann*. Campus, Frankfurt am Main. S. 283.

<sup>440</sup> Vgl. BMBF: *Qualitätspakt Lehre*. Link: [https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/studium/qualitaetspakt-lehre/qualitaetspakt-lehre\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/studium/qualitaetspakt-lehre/qualitaetspakt-lehre_node.html). Zugriffen zuletzt am 22.7.2023.

<sup>441</sup> Vgl. KIT: *Leitbild für Studium und Lehre am Karlsruher Institut für Technologie*. Link: <https://www.sts.kit.edu/452.php>. Zugriffen zuletzt am 22.7.2023.

<sup>442</sup> Ebd.

die nachhaltige und damit zukünftige Gesellschaft<sup>443</sup> forschungsorientiert zu entwerfen, auf der anderen Seite Hochschullehre mit innovativem Charakter didaktisch zu entwickeln und sich dafür mit einem spezifischen architektonischen Forschungsbegriff auseinanderzusetzen, der den Wissens- und Methodentransfer mithilfe des entwurfsbasierten Forschens erzeugt.

Der DIALOG A - 3 „Das *UrbanLAB:BiosphereCITY* – Eine innovative Forschungsmethode“ greift diese skizzierten Ansätze noch einmal auf und erläutert sie im Detail.

#### 5.4. FAZIT: Biosphäre + Stadt im Kontext des MAB und des WBGU

##### *Strategien für die urbane Nachhaltigkeitstransformation in Biosphärenreservaten*

Die THEORIE - 4 zeigt, dass das MAB neben dem Auftrag auch das Potenzial besitzt, sich ein weiteres Mal an die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen anzupassen und Stadt- und Siedlungslandschaften sowie touristische Zonen in die Kooperationszonen von Biosphärenreservaten zu integrieren. Die Kompatibilität mit dem Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves wurde durch die Urban Group bereits nachgewiesen. Ebenso werden Ansätze für ein Zonierungskonzept und für die Definition von Funktionen sowie ein umfassendes Fragenspektrum präsentiert. Parallel dazu fordert der WBGU diese Experimentierfelder auf, sich für Transformationsforschung zur Verfügung zu stellen. Im Kontext dieser Forschungsarbeit bedeutet dies das Experimentieren von Entwicklungsstrategien für das Transformationsfeld Stadt und das Experimentieren von Transformationsforschung und Transformationsbildung in der Hochschullehre und Hochschulbildung.

Die wichtigsten Erkenntnisse über die Relevanz der Biosphärenreservate im Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation sollen für einen abschließenden Überblick noch einmal zusammengefasst werden:

- ➔ Das MAB ist eine komplexe Strategie, die sich durch die flexible Anpassungsfähigkeit auf die dynamischen Prozesse der Gesellschaft auszeichnet. Das Programm passt sich strategisch immer wieder an aktuelle globale Herausforderungen an und lässt dafür individuelle Entwicklungs- und Transformationspfade zu. Biosphärenreservate haben den Auftrag und das Potenzial, wegbereitend für das Experimentieren der „Großen urbanen Transformation“ zu werden.
- ➔ Das MAB ist ein innovatives Programm, das seit mehr als 50 Jahren von der internationalen Strahlkraft der Institution UNESCO profitiert und einer wissenschaftsbasierten Weltgemeinschaft auf lokaler Ebene reale Forschungs- und Experimentierfelder zur Verfügung stellt.
- ➔ Da im WNBR jedes Ökosystem, jede Natur- und/oder Kulturlandschaftstypologie nur einmal repräsentiert wird, stellt das Programm ein endliches Konzept dar. Die Integration des künstlichen Ökosystems „Stadt- und Siedlungslandschaft“ kann, mit der Kombination von Fragestellungen, neues und relevantes Entwicklungspotenzial entfalten und das Programm stärken.
- ➔ Mit der touristischen Entwicklung mit klaren Wirtschaftsinteressen entsteht in Biosphärenreservaten ein teilweise signifikanter Interessenkonflikt mit dem Umweltschutz. Kriterien und Leitlinien für die Nachhaltigkeitstransformation von Städten, (touristischen) Siedlungen und ihren Kulturlandschaften können die teilweise massive Gefährdung der Ökosysteme verhindern.

---

<sup>443</sup> Vgl. Fakultät für Architektur am KIT: *arch.lab*. Link: <https://lab.arch.kit.edu/index.php>.

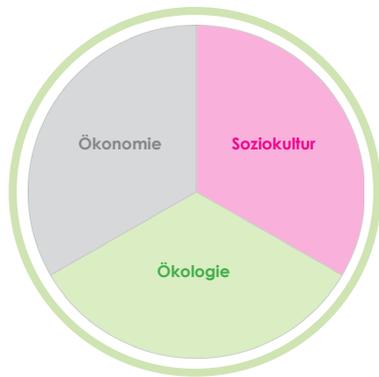
- ➔ Da Biosphärenreservate der lokalen Zuständigkeit unterliegen, sind Innovationen und Experimente stark abhängig vom Engagement einzelner Personen. Durch die Neukonfiguration der Akteurskonstellation sind Stadtverwaltungen aufgefordert, neue Disziplinen und Perspektiven zu integrieren und die Zukunft der Experimentierfelder neu zu verhandeln.
- ➔ Der Interessenkonflikt zwischen Naturschutz, Urbanisierung/Stadtentwicklung und Tourismus birgt das Potenzial, als neukonfigurierte Akteurskonstellation neue Wege zu beschreiten.
- ➔ Biosphärenreservate sind – ebenso wie die spezifischen Ökosysteme, die sie repräsentieren – keine starren Systeme, sondern entwickeln sich kontinuierlich und in einem dynamischen natürlichen Transformationsprozess mit ihrer zunehmend anthropogen überformten Umgebung weiter.
- ➔ Die Kompatibilität einer Integration von Stadt- und Siedlungslandschaften mit dem Statutory Framework des World Network of Biosphere Reserves ist von der **Urban Group** vor 20 Jahren konzeptionell bestätigt worden.
- ➔ Die UNESCO fordert Universitäten und Forschungsinstitutionen auf, als aktive Akteur:innen am Transformationsprozess teilzunehmen.
  
- ➔ Der WBGU definiert die Stadt zu einem primären Transformationsfeld und entwickelt mit dem Normativen Kompass drei Zieldimensionen: „der Erhalt der Lebensgrundlage, die Gewährleistung der Eigenart und die Integration der lokalen Bevölkerung“ zur Gewährleistung von individuellen Transformationspfaden und zur Sicherstellung von Teilhabe“.
- ➔ Der WBGU introduziert die Forschungsperspektive Transformationsforschung und fordert Forschung und Bildung auf, innovative Beiträge zur Beschleunigung der „Großen Transformation zu entwickeln.“
- ➔ Der WBGU gibt mit der Einführung des Denkansatzes, die Stadt als urbanen Metabolismus zu entwickeln, wertvolle Impulse für die urbane Nachhaltigkeitstransformation.
  
- ➔ Sowohl die Urban Group als auch der WBGU fordern den Erhalt der städtischen Biodiversität und die Förderung der Stadtnatur, die einen Wert sowie (Ökosystemdienst)Leistungen im städtischen Kontext bereitstellt.
- ➔ Sowohl die Urban Group als auch der WBGU setzen einen Fokus auf die multikulturelle Vielfalt und soziale Nachhaltigkeit sowie auf partizipative Modelle zur Verringerung der sozialen Ausgrenzung in städtischen und stadtnahen Gebieten.
- ➔ Sowohl die Urban Group als auch der WBGU suchen nach Möglichkeitsräumen zur Förderung von innovativen Praktiken, zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks und den Verbrauch der globalen Hektar (gha).



Die Biosphäre



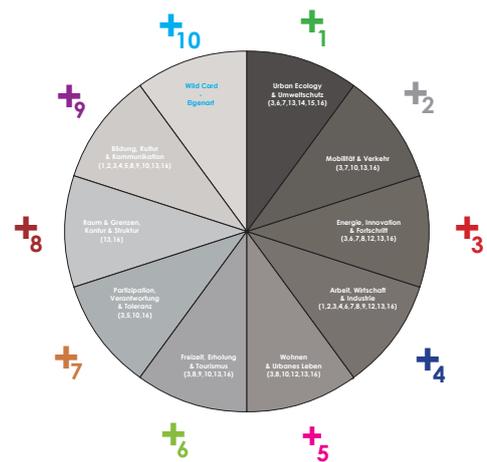
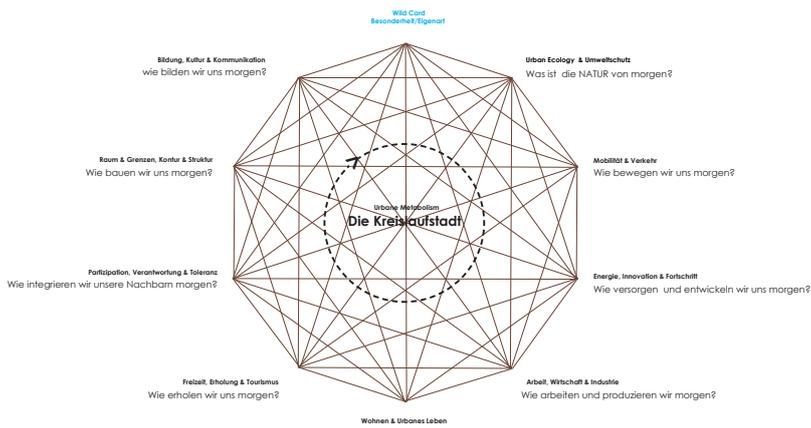
Natur- und Kulturlandschaft typologien

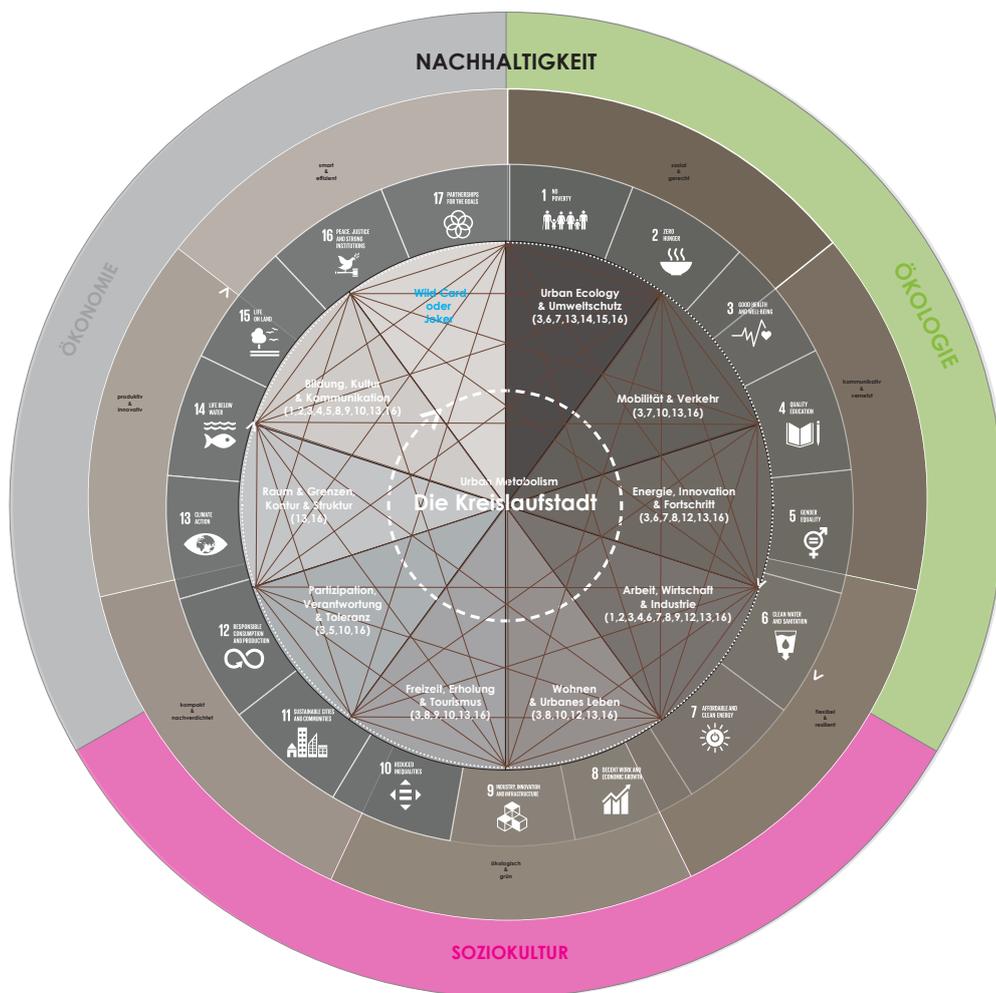


Die Starke Nachhaltigkeit  
Die Priorisierung der ökologischen Dimension



Die Agenda2030  
Weltzukunftspfad und Leitbild des 21. Jahrhunderts





**Urbane Nachhaltigkeitstransformation:** Die ökologische Dimension priorisierende Nachhaltigkeit  
 + Nachhaltige Stadtentwicklungskonzepte  
 + Nachhaltige Ziele der Agenda2030  
 + Entwurfs- und Handlungsfelder

## 6 FAZIT: BIOSPHÄRE + STADT im Prozess – das MAB im Prozess

### *Eine Stadttransaktionsstrategie unter der Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat*

Die Darstellung der konfliktreichen Koexistenz von Biosphäre und Stadt in der sich rasant urbanisierenden Welt des 21. Jahrhunderts bildet die Grundlage und THEORIE dieser Forschungsarbeit: Die Biosphäre ist der Lebens-, Produktions- und Aktionsraum der Gesamtheit aller Lebewesen, doch der in komplexen Gesellschaften wirtschaftlich global agierende Mensch ist zu einem Faktor geworden, dessen Handeln in der Vergangenheit, insbesondere jedoch sein Tun und Nicht-Tun in der Zukunft, über das Gelingen der Großen Transformation für alle Lebewesen entscheidet. Der Nachhaltigkeitsdiskurs zeigt auf, dass für die Entwicklung des stabilen Gleichgewichts in Lebensräumen im Rahmen der planetaren Grenzen, globale Strategien für lokales Handeln notwendig sind.

Die vorliegende Forschungsarbeit stellt sich die Aufgabe, die Stadttransaktionsstrategie: BiosphereCITY als eine solche Strategie zu entwerfen: einen Lösungsansatz für die klima- und umweltverträgliche Stadt im Kontext und in harmonischer Koexistenz mit der Biosphäre mit der sie umgebenden Natur und den sie versorgenden Kulturlandschaften sowie die Konzeption des Transformationsprozesses selbst als dynamischer, flexibler, und transformativer Prozess in einer neuen, alternativen Akteurskonstellation, die im Kollektiv agiert und neben der Hochschule/Forschungsinstitution die Stadt/Kommune, die Verwaltungsstelle der UNESCO und die Stadtgesellschaft integriert. Für diese komplexen und disziplinübergreifenden Fragestellungen kann es keine einfache oder allgemeingültigen Lösungsansätze geben. Da die Weltgemeinschaft jedoch aufgefordert ist, die „Große Transformation“ „schnell, radikal und richtig“ zu gestalten, wird das Experiment und das Experimentieren von Innovation zur zentralen An- und Herausforderung.

Lange bevor Nachhaltigkeit als Begriff in den öffentlichen Diskurs einzieht und bereits 44 Jahre, bevor die Agenda 2030 die ökologische, ökonomische und soziokulturelle Nachhaltigkeitstransformation im Weltmaßstab manifestiert, präsentiert die UNESCO ein Weltnetz von Experimentierfeldern. Sie bietet mit den Biosphärenreservaten konkrete Forschungsräume an, die das Entwickeln und Erforschen von Nachhaltigkeitstransformation vorsehen. Das MAB als internationales Forschungsprogramm bildet den geeigneten Rahmen, um Forschung in einem internationalen, experimentellen, inter- und transdisziplinären Kontext durchzuführen. Der WBGU manifestiert die bereits im Jahr 2011 proklamierte „Forschung und Bildung für die Transformation“<sup>444</sup> im *Transformativen Quartett der Wissensgesellschaft* und ist ein weiterer Impuls für die vorliegende Arbeit, anwendungsorientiert zu forschen und einen innovativen Beitrag für die Etablierung der Transformationsforschung als neue Forschungsperspektive für die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung zu entwickeln. Sowohl die UNESCO als auch der WBGU verknüpfen Innovation und Forschung, Forschung und Bildung für die Umsetzung ihrer Strategien, Handlungsempfehlungen, Maßnahmenbündel und Aufträge. Beide Institutionen integrieren Hochschulen/Forschungsinstitute in den Prozess zur Erforschung der „harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung“ sowie für den „Umbau der [Wissens-]Gesellschaft für die „Große Transformation“.“<sup>445</sup> Es liegt daher nahe, auch die Vermittlung von Wissen, Forschungs-, Lehr- und Bildungsstrategien den Lehr- und Lernprozess an Hochschulen und Bildungseinrichtungen sowie deren Output zu betrachten und auf ihre Relevanz hin zu überprüfen, oder anders formuliert, auch die Lehr- und Forschungsprozesse zu transformieren und innovativ zu experimentieren.

---

<sup>444</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 375.

<sup>445</sup> Ebd., S. 289.

## ZWEI FORSCHUNGSFRAGEN

Die Forschungsarbeit formuliert, basierend auf den Strategieansätzen der UNESCO und des WBGU, zwei konkrete Forschungsfragen: eine fachdisziplinäre zur Erforschung der Transformation im Stadtraum und eine hochschuldidaktische zur Erforschung der Transformation im Forschungs- und Bildungsprozess. Sie verknüpft somit eine wissenschaftliche Planungsaufgabe mit Hochschuldidaktik. Die Suche nach Kriterien und Leitlinien für die Innovative Nachhaltigkeitstransformation des Lebens-, Produktions-, und Aktionsraums Stadt in Biosphärenreservaten wird mithilfe eines speziell konzipierten innovativen hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformats experimentiert.

### **MAB + WBGU: Forschungsfrage „Die Transformation des (Stadt-)Raums“**

#### **Forschungsfrage „Die Transformation des Forschungs- und Bildungsprozesses“**

Die Forschungsfrage zur „**Transformation des Stadtraums**“ bedeutet für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung den entwurfsbasierten Suchprozess nach zukunftsorientierten, räumlichen, nachhaltigen Planungsstrategien. Es wird zur Aufgabe, das planetare Gleichgewicht der Erde im Kontext von Stadtentwicklungs-, Stadtumbau- und Stadtreparaturprozessen sicherzustellen; das Gleichgewicht von bebauter und unbebauter Umwelt, von Natur-, Kultur- und Stadtlandschaft, von Biosphäre und Stadt im Prozess der Großen Transformation nach Kriterien der Nachhaltigkeit zu erforschen, zu planen und zu gestalten; das künstliche „Ökosystem Stadt“ als urbanen Metabolismus für die „friedvolle Zukunft unserer Gesellschaften“<sup>446</sup> in einer „harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung“<sup>447</sup> zu entwickeln bzw. nachhaltig zu transformieren. Für den Kontext der vorliegenden Arbeit bedeutet das konkret: die entwurfsbasierte Entwicklung der Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY.

#### **➔ Welche Kriterien und Leitlinien definieren eine trag- und zukunftsfähige Stadttransformationsstrategie unter der Prämisse des Prädikats Biosphärenreservat?**

Die Forschungsfrage zur „**Transformation des Forschungs- und Bildungsprozesses**“ bedeutet die Integration von Hochschulen/Forschungsinstituten in diesen Suchprozess und fordert dazu auf, neben dem fachdisziplinären Spektrum ein weites Spektrum an hochschuldidaktischen Fragestellungen zu formulieren. Diese Fragen werden in einem transformativen Lehr-, Forschungs- und Bildungsprozess beantwortet, der gleichzeitig die räumliche Planungsaufgabe und die hochschuldidaktische Konzeption der Lehrveranstaltung untersucht: die fachdisziplinäre Konzeption der wissenschaftlichen Planungsaufgabe, die Koordination des Entwurfsprozesses und das Entwerfen von konkreten Lösungsansätzen sowie die Konzeption des Forschungsdesigns der entwurfsbasierten Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT im Format der Lehre<sup>Forschung</sup>. Für den Kontext der vorliegenden Arbeit bedeutet das konkret: die Konzeption eines hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformats.

#### **➔ Welche Kriterien und Leitlinien definieren ein innovatives hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat für das Entwerfen einer Stadttransformationsstrategie unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat, das zudem einen Beitrag zur Etablierung der**

---

<sup>446</sup> Der WBGU verpflichtet sich im Auftrag der „friedvollen Zukunft unserer Gesellschaften“. Diese hängt im Wesentlichen davon ab „ob menschliche Entwicklung und Wohlstandsmodelle so umgestaltet werden, dass die Regeneration der Ökosysteme und damit der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit gesichert bleiben.“

<sup>447</sup> Das UNESCO-Programm *Der Mensch und die Biosphäre* (MAB) schafft als zwischenstaatliches Forschungsprogramm im Jahr 1971 die wissenschaftliche Grundlage für die Entwicklung einer „harmonischen Beziehungen zwischen den Menschen und ihrer Umwelt.“ In der *Deklaration von Yamoussoukro* im Jahr 1989 setzt die UNESCO „Den Frieden im Denken des Menschen“ „auch eine(r) harmonische(n) Partnerschaft von Mensch und Umwelt.“ gleich.

## Forschungsperspektive Transformationsforschung in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung leistet?

### **MAB im Prozess - das Forschungsprogramm im Transformationsprozess**

Die Forschungsarbeit definiert den nachhaltigen Stadtentwicklungsprozess als aktuelle Herausforderung und identifiziert eine Weiterentwicklung des MAB als Chance und als Potenzial der UNESCO, diese Entwicklung mithilfe eines den Prämissen des Prädikats entsprechenden innovativen Prozesses zu steuern.

Die Forschungsarbeit stellt sich die Aufgabe, die zwei Forschungsfragen in einem parallelen und synchronisierten Prozess im Kontext der Hochschullehre zu beantworten. Dieser Prozess ist den Leitlinien des MAB entsprechend international, inter- und transdisziplinär sowie experimentell konzipiert. Er verknüpft Forschung, Lehre und Bildung und ist als Reallabor im „Experimentierfeld – Biosphärenreservat“ verortet.

**BIOSPHERE + STADT** bezeichnet die Strategieerweiterung des UNESCO MAB als *MAB im Prozess* und versteht dieses als Baustein im aktuellen Suchprozess der Forschungsperspektive Transformationsforschung.

Diese Strategie wird im DIALOG zwischen THEORIE und AKTION, Lehre und Forschung, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, Gegenwart und Zukunft entwickelt mit dem Ziel, Kriterien und Zieldefinitionen für die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* zu formulieren. Dafür wird die Relevanz der Strategie *MAB im Prozess* noch einmal zusammenfassend hervorgehoben und mit Kernpunkten des MAB und des WBGU abgeglichen:

1 Die UNESCO definiert das Ziel, flexibel auf die sich wandelnden Herausforderungen zu reagieren,<sup>448</sup> und der WBGU definiert Städte zu primären Transformationsfeldern und hält fest, dass das Gelingen der Großen Transformation „in den Städten entschieden wird“.<sup>449</sup>

**MAB im Prozess** gibt mit der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* neue Impulse für die Anwendung des MAB auf die Stadt/urbane Zone im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten.

2 Das MAB versteht den Schutz der Natur durch die Integration des wirtschaftlich agierenden Menschen und versteht Mensch und Biosphäre erstmals in ihrer Koexistenz. Die Forschungsarbeit schließt für diesen Kontext auch den „Menschen in komplexen (Stadt-)Gesellschaften“, die von ihm geschaffene Anthroposphäre sowie alle Interaktionen und Wechselwirkungen mit seinem Lebens-, Produktions-, und Aktionsraum, der urbanen Biosphäre, mit ein.

**MAB im Prozess** reagiert auf die Intensivierung der Eingriffe wirtschaftlich agierender Stadtgesellschaften und erweitert, zum Schutz der Biosphäre, den Handlungsauftrag „Mensch und Biosphäre“ um den Handlungsauftrag „Stadtgesellschaft im Biosphärenreservat“.

---

<sup>448</sup> Ebd., S. 7.

<sup>449</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 20. „Wesentliche Elemente der Transformation werden in Städten entschieden (z. B. die Infrastrukturentwicklung: Energie, Wasser/ Abwasser, Abfall, Mobilität) und in vielen transformativen Handlungsfeldern können auf der Ebene der Städte integrative Lösungen gefunden werden, die Synergien zwischen lokaler Entwicklung und globalen Herausforderungen nutzen.“

3 Das MAB integriert bereits seit dem Jahr 1993 Städte in Biosphärenreservate und die Anzahl der urbanen Zonen, Siedlungen und Städte in direkter Nähe zu Biosphärenreservaten nimmt zu.<sup>450</sup> Im Jahr 2015 richtet die UNESCO all ihre Strategien auf die Agenda 2030 aus und Biosphärenreservate werden zu Instrumenten der Agenda 2030, die sich verpflichten, die 17 Nachhaltigkeitsziele und deren Unterziele umfassend umzusetzen. Ein Forschungs- oder Entwicklungsfokus auf die Stadt- und Siedlungslandschaft ist in diesem Kontext bisher jedoch auf wenige Einzelinitiativen reduziert.

**MAB im Prozess** ist ein Statement für die konsequente Umsetzung aller Ziele der Agenda 2030 und experimentiert das Nachhaltigkeitsziel 11 „[n]achhaltige Städte und Siedlungen“<sup>451</sup> sowie deren inklusive, sichere, widerstandsfähige und nachhaltige Gestaltung.

4 Im Jahr 2015 entwirft die UNESCO den Lima-Aktionsplan und fordert dazu auf, Hochschulen/Forschungsinstitutionen als aktive Akteur:innen in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zu integrieren.<sup>452</sup> Auch der WBGU fordert eine Stärkung von Forschung und Bildung und introduziert die Transformationsforschung als Forschungsperspektive. Auf Biosphärenreservate verweist er bereits im Jahr 1999, da diese aufgrund oft langjähriger Forschungs- und Bildungstätigkeit häufig über eine große Informations- und Datenmenge verfügen.<sup>453</sup>

**MAB im Prozess** gibt Impulse für die Integration von Hochschulen/Forschungsinstituten als neue Hauptakteur:innen im Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation in Biosphärenreservaten.

6 Repräsentative Vertreter des MAB plädieren zunehmend dafür, sich den Herausforderungen einer Integration des Handlungsfeldes Stadt in zukünftige Strategien zu stellen.<sup>454</sup>

**MAB im Prozess** präsentiert die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* für die Nachhaltige Entwicklung von Städten in und im Kontext von Biosphärenreservaten.

**MAB im Prozess** basiert auf dem innovativen Charakter des MAB. Es nutzt die Forschungsräume und die Forschungsfunktion sowie die internationale Strahlkraft des Programms, um Pilotprojekte für die Initiierung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation zu entwickeln. Dabei nutzt es das Potenzial und stärkt die Rolle von Hochschule/Forschungsinstitution und Studierenden, indem sie von Beginn an in den kooperativen Verhandlungsprozess der Nachhaltigkeitstransformation mit einbezogen werden. *MAB im Prozess* testet experimentell das Forschen im Kollektiv aus Lernenden und Forschenden an der Schnittstelle zu Politik und Gesellschaft und stellt sich die Aufgabe, die Relevanz dieser im kollektiven Prozess der *UrbanLAB: BiosphereCITYs* entwickelten Entwurfsexperimente als entwurfsbasierte Forschungsdaten nachzuweisen.<sup>455</sup> Die mit der Konzeption dieses Prozesses verbundenen Anforderungen,

---

<sup>450</sup> Relevante Case Studies sind unter vielen Sao Roque (Biosphärenreservat Mta Atlantica), Freiburg (Biosphärenreservat Schwarzwald), Agadir (Biosphärenreservat Arganeraie), Jeremie (La Hotte), Lempira (Biosphärenreservat Cadique Lempira), Brighton (Biosphärenreservat Brighton & Lewes Downs) oder das stark urban geprägte Biosphärenreservat Bliesgau.

<sup>451</sup> Vgl. Agenda 2030, Ziel 11 sowie deren Unterziele. Link: <https://17ziele.de/ziele/11.html>. Zugegriffen zuletzt am 26.6.2023.

<sup>452</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 351. „Wichtig ist hier auch die Einbeziehung ingenieurwissenschaftlicher Expertise, die eine fundierte Abschätzung jeweiliger technologischer Potenziale und Implikationen abgeben kann, sowie die Beteiligung der Naturwissenschaft, die Wechselwirkungen gesellschaftlicher Entwicklungspfade mit der Biosphäre zu analysieren helfen. Notwendig ist das neue Forschungsfeld „Transformationsforschung“, weil die bestehenden Forschungsansätze auf die integrierte Erforschung von (globalen) Transformationsprozessen unter den Vorzeichen von Nachhaltigkeit und begrenzten natürlichen Ressourcen ausgeweitet werden sollten. Inter- und transdisziplinäre Forschungsansätze, die sich die Bewältigung gesellschaftlicher Probleme zur Aufgabe gemacht haben, stehen erst am Anfang.“

<sup>453</sup> Ebd., S. 87.

<sup>454</sup> Lenelis Kruse-Graumann in DUK (2007): S. 23-27 und vgl. Claudia Neu in DUK (2007): S.34-37 und vgl. Marus Lämmle in DUK (2007): S. 65-67.

<sup>455</sup> >> DIALOG A

Herausforderungen und Fragestellungen sind jedoch vielschichtig. Uwe Schneidewind und Hans-Jochen Luhmann fassen diese in ihrem Aufsatz zur *Transformation des Wissenschaftssystems*<sup>456</sup> prägnant zusammen: Wer stellt und definiert künftig Forschungsfragen? Welche Qualifikationskriterien sind für erfolgreiche wissenschaftliche Karrieren notwendig? Wie sehen Qualitätskriterien einer transformativen Forschung aus? Wie müssen Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Labore zukünftig strukturiert sein, um entsprechende transdisziplinäre Forschungsprozesse zuzulassen?

**BIOSPHERE + STADT** steht vor der zentralen Frage: Wie lässt sich ein hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft so konzipieren, dass es in einem weiteren Schritt, synthetisiert als Methode, auch für andere Städte in oder im Kontext von anderen Biosphärenreservaten zur Initiierung der Stadttransformation übertragen anwendbar wird?

Für die Konzeption des UL:A, das sich als Beitrag für die Umsetzung eines solchen Wissenschaftsprogramms versteht, erweitert und konkretisiert die vorliegende Arbeit das oben aufgeführte Fragenspektrum:

Welche Hochschule/Bildungseinrichtung wird konkret angesprochen? Was sind konkrete Inhalte und Fragestellungen an Forschung und Lehre? Welche Zieldefinitionen sind sinnvoll? Wer übernimmt die Koordination dieser neu zu konfigurierenden Akteurskonstellation an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft? Wer übernimmt zentrale Rollen im Entwurfs- Entwurfslehr-, Forschungs- und auch Kommunikationsprozess? Wer übernimmt Verantwortung in diesem Prozess? Welche Art der Kooperation ist zielführend sowohl für die Forschung, für die Lehre und auch für die Forschung im Biosphärenreservat? Welche Kriterien müssen alternative Output-Formate erfüllen, um sowohl der Forschung, der Lehre als auch der Gesellschaft zu dienen?

---

<sup>456</sup> Vgl. Schneidewind, U., Luhmann, H. (2013): *Transformation des Wissenschaftssystems*. In: Simonis, U.E. (2013): *Wende überall? Jahrbuch Ökologie* 2013. Hirzel Verlag, Stuttgart. S. 76-86.

## DIE BiosphereCITY - die THEORIE für den DIALOG

*Die BiosphereCITY als zukunfts- und tragfähige Stadttransformationsstrategie für Städte in und im Kontext von Biosphärenreservaten*

Folgende Ziel- und Leitfragen bilden die Grundlage für den forschungsorientierten Entwurfs-, den Entwurfslehr- sowie den entwurfsbasierten Forschungsprozess:

### Die BiosphereCITY - eine individuelle, zukunftsfähige Stadttransformationsstrategie?

Ziel ist es, Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY so zu definieren, dass die Stadtentwicklung, der Stadtumbau oder die Stadtreparatur von Städten in oder im Kontext der 748 Biosphärenreservate, in Koexistenz mit der sie umgebenden Region und unter Berücksichtigung des spezifischen Ökosystems und der Spezifität des Ortes erfolgt.

**BIOSPHERE + STADT** stellt die Diversität der urbanen Transformation sicher, indem sie Szenarien entwirft, auf den spezifischen Kontext angepasste Transformationspfade gewährleistet und Ziele, Handlungs- und Entwurfssfelder individuell priorisiert und hierarchisiert.

### Die BiosphereCITY – eine ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltige Vision?

Ziel ist es, die BiosphereCITY als urbanes Experimentierfeld und Pionierstadt so zu programmieren, dass sie als Instrument der Agenda 2030 die 17 Nachhaltigkeitsziele sowie deren Unterziele allumfassend umsetzt und die Stadttransformation auf der Grundlage einer ökologisch, ökonomisch und soziologisch starken, d. h. die ökologische Dimension priorisierenden Nachhaltigkeit modellhaft entwickelt. Dafür sind die Lebens-, Produktions- und Aktionsräume des Menschen als stabiles und funktionsfähiges anthropogenes Ökosystem so zu planen und zu gestalten, dass sie sich in Koexistenz mit den Lebensräumen von Flora und Fauna, den spezifischen Ökosystemen der UNESCO-Biosphärenreservate sowie deren Ökosystem(dienst-)leistungen entwickeln.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, einen ökosystemaren Ansatz in der Stadttransformation zu entwickeln, der das spezifische Ökosystem des Biosphärenreservats und seine Ökosystem(dienst-)leistungen zum Hauptakteur im Planungsprozess definiert, sichtbar und erlebbar in den Stadtraum integriert und die Bewohner:innen für urbane Natur und ihre dynamischen Prozesse sensibilisiert.

### Die BiosphereCITY – eine inter- und transdisziplinäre Aufgabe?

Ziel ist es, die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* in einem inter- und transdisziplinär geführten DIALOG, in einer kooperierenden und kooperativen Akteurskonstellation an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu initiieren. Für das wissenschaftsbasierte Handeln und Verhandeln von Zukunft ist die Gesellschaft aufgefordert, konventionelle Akteurskonstellationen zu verlassen und mit neuen Akteurskonstellationen zu kooperieren. Für die Konzeption des *UrbanLAB: BiosphereCITY* bedeutet das: Expert:innen und Expertisen zu integrieren, Zuständigkeiten neu zu definieren, standardisierte Abläufe zu transformieren. Der (Stadt-)Mensch trägt als Individuum und Teil der Gesellschaft Verantwortung für das stabile Funktionieren von natürlichen und künstlichen Ökosystemen, deren Ökosystem(dienst-)leistungen sowie für den Schutz vor Zerstörung, Schädigung oder

Verlust. Er wird zu einem aktiv partizipierenden Akteur mit dem Potenzial, die „Große Transformation“ mitzugestalten, zu steuern, zu intensivieren und als Multiplikator zu beschleunigen.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, eine Stadttransmutationsstrategie zu definieren, die die Stadtstruktur nicht nur räumlich-funktional transformiert, sondern die Neukonfiguration einer Akteurskonstellation initiiert, die die diverse Stadtgesellschaft für den Prozess der Stadttransmutation integriert, ihr Potenzial nutzt und Prozesse somit neu verhandelt.

### Die BiosphereCITY – eine Strategie im Stadtmaßstab?

Ziel ist es, die BiosphereCITY als urbanes Gesamtsystem sowie unter Berücksichtigung aller urbanen Kreisläufe zu entwerfen. Da sich der Lebens-, Produktions- und Aktionsraum des Menschen in der globalisierten Welt des 21. Jahrhunderts weit über die Grenzen des Stadtgebiets ausweitet und als hochkomplexes künstliches Ökosystem ein weitreichendes Netz aus wirtschaftlichen Interaktionen darstellt, ist die räumliche Ausdehnung der Landschaften, die die Versorgung und damit die Funktion des Stadtsystems garantieren, immens und oft über weite Distanzen in der Biosphäre verortet. Die Handlungs- und Entwurfssfelder der Stadt entsprechen den Kulturlandschaftstypologien Agrar- und Versorgungslandschaft, Industrie- und Produktionslandschaft, Verkehrs- und Energielandschaft sowie Bildungs-, Kultur- und Freizeitlandschaft. Sie definieren die Kreisläufe des urbanen Metabolismus und bedürfen einer Nachhaltigen Entwicklung unter Berücksichtigung der globalen Zusammenhänge auf lokaler Ebene. Die mit ihrem Umland kooperierende Stadt wird zum primären Handlungsauftrag.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, das künstliche Ökosystem Stadt so zu entwerfen, dass die Kreisläufe des urbanen Metabolismus in einem harmonischen Gleichgewicht mit der Umwelt, den Natur- und Kulturlandschaften stabil und nachhaltig in den planetaren Grenzen funktionieren.

### Die BiosphereCITY – ein transformativer Forschungs- und Bildungsprozess im Kontext der UNESCO und des WBGU?

Ziel ist die Definition einer Stadttransmutationsstrategie, die die Hochschule/Forschungsinstitution als aktive Akteurinnen in den Planungsprozess der Nachhaltigkeitstransmutation integriert und die Rolle der akademischen Perspektive im Entwurfs- Planungs- und Transformationsprozess stärkt. Die BiosphereCITY wird zum Lernort, zum Experimentierfeld von urbanen Nachhaltigkeitsstrategien und zur Pionierstadt einer umwelt- und klimaverträglichen Gesellschaft. Das Zusammenspiel von Transformationsforschung und Transformationsbildung sowie transformativer Forschung und Bildung wird zu einem wichtigen Ansatz in der *Stadttransmutationsstrategie: BiosphereCITY*.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, die *Stadttransmutationsstrategie: BiosphereCITY* mit Ansätzen der Transformationsforschung im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> zu entwickeln, und konzipiert dafür das innovative und experimentelle Lehr- und Forschungsformat *UrbanLAB: BiosphereCITY*. Auf der Grundlage des MAB und der Maßnahmenbündel des WBGU testet es das Potenzial transformativer Forschungsprozesse im Kontext der Hochschullehre und -bildung.

### Die BiosphereCITY - ein Forschungs- und Bildungsauftrag?

Ziel ist die Definition einer Stadttransmutationsstrategie, die die Ziele und Herausforderungen, die Aufträge und Chancen der Transformationsgesellschaft im 21. Jahrhundert aufgreift und relevante Beiträge für die „Große Transformation“ experimentiert. Der akademischen Perspektive im Kontext der Hochschule, Forschung, Lehre und Bildung und insbesondere der Entwurfsprojekte von Studierenden kommt eine wichtige Rolle zu, da die Hochschule/Forschungsinstitution Raum bildet, die Transformation innovativ zu experimentieren und dafür neue und alternative Lösungsansätze testet.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, die Rolle von Studierenden im Planungs- und Entwurfsprozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation zu stärken. Im *UrbanLAB:BiosphereCITY* entwerfen sie Stadt im Dialog mit Akteur:innen aus der Wissenschaft, Forschung und Lehre, Politik, Stadt/Kommune und UNESCO sowie unter Einbezug der lokalen Stadtgesellschaft vor Ort im Reallabor.

### Die BiosphereCITY – eine Identität und Identifikation stiftendes Prädikat?

Ziel ist es, die internationale Strahlkraft der UNESCO und insbesondere die des Prädikats Biosphärenreservat zu nutzen, um das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* als zukunfts- und tragfähige Stadttransmutationsstrategie zu positionieren. Die Integration und Aktivierung der partizipierenden Stadtgesellschaft wird zum Motor für Identität und Identifikation.

**BIOSPHERE + STADT** hinterfragt kritisch, ob das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* nur eine kreative und auf Innovation zielende Wortschöpfung für ein Stadtmarketing im Prozess der Identitätsfindung ist oder ob sie das Potenzial besitzt, zu einem zukunftsfähigen Leitbild für die Stadttransformation in Biosphärenreservaten mit weiter Strahlkraft zu werden.

### Die Biosphere CITY - eine Kommunikationsstrategie?

Ziel ist die Definition einer Stadttransmutationsstrategie, welche die Zukunft der Stadt in einem offenen und kommunikativen, kooperativen, flexiblen und dynamischen Prozess entwirft, den realen Stadtraum dafür öffnet und die Transformation für alle Beteiligten am Prozess sichtbar und spürbar gestaltet. Neu generiertes Ziel- und Transformationswissen, Impulse, Best-Practice-Beispiele, didaktische Bildungs- und Kommunikationsstrategien werden auf einer Plattform für den Austausch präsentiert und verbreitet.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, die im Lehr- und Forschungsprozess gewonnenen Erkenntnisse, das neue System-, Transformations-, Ziel- und Handlungswissen mithilfe von geeigneten Formaten und Strategien im Prozess mit allen beteiligten Akteur:innen sowie in die Gesellschaft hinein zu kommunizieren.

Für den anschließenden transformativen Entwurfs- Entwurfslehr-, Forschungs- und Bildungsprozess im DIALOG generieren diese Herausforderungen ein komplexes Spektrum an konkreten (Forschungs-) Fragestellungen:

#### FRAGEN FÜR DEN ENTWURFSPROZESS

- ➔ Welche räumlichen Kriterien und Merkmale definieren die BiosphereCITY?
- ➔ Welches sind die identitätsstiftenden Merkmale der BiosphereCITY?
- ➔ Welche Strategien integrieren das spezifische Ökosystem in den Stadtraum der BiosphereCITY?
- ➔ Welche Projekte sind für die Transformation der Stadt zur umwelt- und klimafreundlichen BiosphereCITY notwendig?
- ➔ Was definiert einen individuellen Transformationspfad und das Stadt-Raumprogramm des *Szenario:BiosphereCITY*?
- ➔ Welchen Kriterien und Merkmalen folgt das Zonierungskonzept der BiosphereCITY?

#### FRAGEN FÜR DEN ENTWURFSLEHR-, BILDUNGS- und FORSSCHUNGSPROZESS

- ➔ Wie ist das kollektive Entwerfen einer Planungsaufgabe im Stadtmaßstab konzipiert?
- ➔ Welche hochschuldidaktischen Kriterien definieren das Lehr- und Forschungsformat?
- ➔ Wer sind die zentralen Akteur:innen im Entwurfsprozess der BiosphereCITY?
- ➔ Welche Rollen übernehmen Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune und UNESCO-Biosphärenreservat im kollektiven Forschungs- und Entwurfsprozess?
- ➔ Welche Akteur:innen sind in welchen Phasen am Entwurfsprozess der BiosphereCITY beteiligt?
- ➔ Welche zusätzlichen Disziplinen und Expert:inneninputs ergänzen den Entwurfsprozess der BiosphereCITY?
- ➔ Welcher Zeitraum ist für die Entwicklungsprozess der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* erforderlich?
- ➔ Wie werden Handlungsaufträge und Entwicklungsziele bewertet und individuell priorisiert/hierarchisiert?
- ➔ Wie wird die Integration der Gesellschaft in den Planungsprozess sichergestellt?
- ➔ Wie entsteht Identifikation mit der BiosphereCITY und dem MAB?
- ➔ Welche Kommunikationsformate und -strategien unterstützen die Kommunikation der BiosphereCITY als Pilotprojekt für urbane Nachhaltigkeitstransformation?

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, das skizzierte Spektrum an (Forschungs-)Fragestellungen für die Planung, den Entwurf und die Kommunikation der BiosphereCITY, im DIALOG mit Akteur:innen aus Wissenschaft (Forschung und Lehre), Politik (Verantwortliche aus Stadt/Kommune und Biosphärenreservat) und der Gesellschaft (aktiv partizipierende Teilnehmer:innen) in einem transformativen Prozess und mithilfe des Lehr- und Forschungsformats *UrbanLAB:BiosphereCITY* im DIALOG zu erforschen, im realen Kontext einer *Case Study:BiosphereCITY* zu verorten und zu experimentieren, um Erkenntnisse als Handlungswissen für die AKTION zu generieren und abschließend zur übertragenen Anwendung zur Verfügung zu stellen.

**DIALOG**

## DIALOG

„Forschungspolitik und Wissenschaft sollten diverse Wissenschafts- und gesellschaftsübergreifende Dialoge anstoßen, unter anderem zu Visionen für eine ‚dekarbonisierte Gesellschaft‘, zu den Anforderungen an eine Forschung für Transformation, zur Verstärkung inter- und transdisziplinärer Forschung oder zu prioritären Forschungsfragen.“<sup>457</sup>

WBGU

Der DIALOG als bewusst eingesetztes Werkzeug und Analysemittel zur methodischen Wahrheitsfindung geht zurück auf Sokrates, so wie er von Platon überliefert wurde. Sokrates sucht im Diskurs mit Freunden und Schülern nach klaren Definitionen, Behauptungen und Konzepten sowie letztendlich nach der Wahrheit, die er im Dialog kritisch reflektiert und überprüft.<sup>458</sup> Ziel des strukturierten (philosophischen) Dialogs, so wie Platon diesen unter anderem im Theaitetos (de sciencia)<sup>459</sup> als philosophische Methode anwendet, ist es, Probleme und weiterführende Fragestellungen im kollektiven Diskurs aufzudecken, Wissen und Kenntnisse zu analysieren, zu überprüfen und zu beschreiben. In der Konstellation aus Lehrendem und Lernenden geht es bei der „sokratischen Didaktik“ darum, mithilfe von Annahmen, gezielten Fragestellungen und ggf. deren Widerlegung die Stimmigkeit eines Ansatzes oder – übertragen auf die Planung – auch die eines Gesamtkonzepts zu überprüfen und dabei Potenziale zu aktivieren, die zur Selbsterkenntnis und zur Erkenntnis führen. Heute, im 21. Jahrhundert, ist die Weltgemeinschaft mehr denn je auf der Suche nach Erkenntnissen über sich, über die Menschheit, über die Welt und deren Zustand. Ihr kommt die komplexe Aufgabe zu, für die großen Krisen, allen voran den Klimawandel und seine vielfältigen Folgen, Lösungsansätze zu entwerfen und diese unter Abwägung von ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Argumentationen unterschiedlichster Akteursgruppen global zu diskutieren, Erkenntnisse im Kollektiv zu generieren und anschließend umzusetzen.

Die UNESCO übernimmt als unabhängige Organisation der Vereinten Nationen eine wichtige Rolle in der Förderung, Information und Kommunikation von Umwelt-, Kultur- und Bildungsfragen ein.<sup>460</sup> In ihrer Präambel ist als Leitidee formuliert: „[D]a Kriege im Geist der Menschen entstehen, muss auch der Frieden im Geist der Menschen verankert werden“. Dies steht für den friedlichen Dialog – ein Grundprinzip der UNESCO seit ihrer Gründung 1945. Der „auf Wissenschaft basierende, kontinuierlich geführte, friedliche

---

<sup>457</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 26.

<sup>458</sup> Den aktuellen Diskurs über die Wahrheit der Wissenschaft beschreibt Walter Schönwandt treffend für die Suche nach der Wahrheit im Forschungslabor Raum: „Schließlich betrachten sowohl Laien wie auch Wissenschaftler die Wissenschaft und das Streben nach Wahrheit als nahezu identisch. Mit dieser assoziieren sie Begriffe wie „intersubjektiv, verbindlich, eindeutig sicher, Objektiv etc. und messen dem Unternehmen Wissenschaft die Fähigkeit zu, aus einer Unmenge ungeprüfter Behauptungen jene herausfinden zu können, die Erkenntnisse bedeuten, als „empirisch wahr“ sind.“ Vgl. Schönwandt, W. (2012): *Neun Ebenen wissenschaftlichen Arbeitens in der Planung*, In: Internationales Doktorandenkolleg Forschungslabor Raum (2012): *Forschungslabor Raum, Das Logbuch*. Jovis Verlag GmbH, Berlin. S. 157-158.

<sup>459</sup> Interessant ist hier neben der dialogischen Form auch der Inhalt der Theaitetos, Kernfragen der Erkenntnistheorie. Erörtert wird, worin Erkenntnis besteht und wie man gesichertes Wissen von wahren, aber unbewiesenen Behauptungen unterscheidet. Dabei stellt sich die Frage, ob eine solche allgemeine Unterscheidung überhaupt möglich ist und überzeugend begründet werden kann. Es soll geklärt werden, unter welchen Voraussetzungen man den Anspruch erheben kann, etwas zu wissen und darüber nachweislich wahre Aussagen zu machen. Benötigt wird ein unanfechtbares Kriterium für erwiesene Wahrheit. Vgl. Platon: Theaitetos (De Sciencia.) Nach der Übersetzung von Schleiermacher, F. (1859) In: Platons Werke. Zweiten Teiles erster Band. Berlin.

<sup>460</sup> Vgl. UNESCO (1945): *Verfassung der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur*, UNESCO, Paris. Preamble, „Ein ausschließlich auf politischen und wirtschaftlichen Abmachungen von Regierungen beruhender Friede kann die einmütige, dauernde und aufrichtige Zustimmung der Völker der Welt nicht finden. Friede muss – wenn er nicht scheitern soll – in der geistigen und moralischen Solidarität der Menschheit verankert werden.“

und zielorientierte Dialog<sup>461</sup> ist in einer von Krisen gezeichneten Welt zunehmend gefordert und bildet die Grundlage, auf der komplexe Fragen im Kollektiv beantwortet werden können. Im Kontext der Hochschule/Forschungsinstitution kann der Dialog weitgehend (politisch) unabhängig geführt werden.

**BIOSPHERE + STADT** versteht sich als interessanter Diskussionspartner in einem DIALOG, der im Kontext der Hochschule/Forschungsinstitution fachdisziplinäre Forschungsbeiträge zur klima- und umweltgerechten Stadtentwicklung vereint. Aus ihr entwickelt sich die BiosphereCITY als trag- und zukunftsfähiges Stadt(transformations-)modell, im weiteren Verlauf der Arbeit als *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* betitelt, das neben „Kriterien und Leitlinien“ für stadträumliche Transformation einen Ansatz zur Etablierung der „Forschungsperspektive Transformationsforschung“ für die gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung vorschlägt. Ziel ist es, den internationalen, inter- und transdisziplinären DIALOG an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft als hochschuldidaktisches Konzept zu konzipieren, zu koordinieren sowie als Forschungsmethode für den transformativen Forschungsprozess zu etablieren.

Der **DIALOG** der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT gliedert sich in zwei Teile: **DIALOG A** und **DIALOG B**.

Im **DIALOG A** wird das Forschungsdesign von BIOSPHÄRE + STADT als transformativer Prozess zwischen THEORIE und AKTION erläutert: das *UrbanLAB: BiosphereCITY* (UL:BC).

In diesem Teil wird die Funktion der UL:BC als Reallabor im Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat begründet, das hochschuldidaktische Konzept vorgestellt, der angewandte Methodenkanon erläutert, das Experimentieren im Kontext der handlungsorientierten und gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung definiert sowie das „Entwurfsexperiment als architekturwissenschaftlicher Forschungsbeitrag und dessen Relevanz als Werkzeug räumlicher Forschungsfragen im Forschungsprozess legitimiert. Das UL:BC wird als Strategie für das *MAB im Prozess* vorgestellt und die aus diesem Prozess resultierenden „Kriterien und Leitlinien für das *Stadt(transformations-)modell: BiosphereCITY*“ als Beitrag für die Etablierung des „Forschungsansatzes Transformationsforschung“ verstanden.

Im **DIALOG B** wird der dynamische Prozess der Case Study, also die Verortung des Experiments im spezifischen Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats, dem UNESCO-Biosphärenreservat Lanzarote und dessen Hauptstadt Arrecife, vorgestellt: die *Case Study UrbanLAB: Arrecife* (kurz: UL:A).<sup>462</sup>

In diesem Teil wird der DIALOG zwischen Forschung und Lehre, Theorie und Aktion chronologisch abgebildet und das im Abschnitt THEORIE erarbeitete theoretische Grundlagenwissen, also das Systemwissen, in konkrete und auf den spezifischen Ort anwendbare Aufgabenstellungen übersetzt.

---

<sup>461</sup> Ziele und Aufgaben der UNESCO sind laut Artikel 1 c. „das Wissen zu wahren, zu vertiefen und zu verbreiten, und zwar durch Erhaltung und Schutz des überkommenen Erbgutes der Welt an Büchern, Kunstwerken und Denkmälern der Geschichte und der Wissenschaft sowie durch Empfehlungen an die betreffenden Staaten, die notwendigen internationalen Abkommen zu schließen; durch Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Nationen auf allen Gebieten des geistigen Lebens sowie durch den Austausch von Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Erziehung, Wissenschaft und Kultur, von Veröffentlichungen, Kunstwerken, Laboratoriums Material und allem sonstigen zweckdienlichen Informationsmaterial; durch geeignete Methoden internationaler Zusammenarbeit, allen Völkern die Veröffentlichungen jedes einzelnen zugänglich zu machen.“ Vgl. UNESCO (1945): Verfassung der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur, UNESCO, Paris. S.5. Link: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000211894\\_ger](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000211894_ger). Zugriffen zuletzt am 20.6.2023.

<sup>462</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „UL:A“ verwendet, gemeint ist jedoch immer die „Case Study UrbanLAB:Arrecife“.

Außerdem wird dort das Experimentieren, das Testen und das Prüfen der konkreten Forschungsfrage „Raum“ und der Forschungsfrage „Prozess“ beschrieben.

Die Stadt Arrecife wird im Rahmen des UL:A zu einem „urbanen Experimentierfeld“. Dabei geht es um die experimentelle Annäherung sowohl der spezifischen inhaltlichen als auch der methodischen Fragestellungen, um das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* exemplarisch in einem konkreten Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats mit realen, ortsspezifischen, politischen und kulturgesellschaftlichen Herausforderungen zu entwickeln. Das UL:A, im Rahmen dessen die Prozesse von Lehre und Forschung, Analyse und Reflexion aufgezeigt werden, bildet die Grundlage für den Wissens- und Erkenntnisgewinn für den DIALOG A, aus dem das UL:BC als Reflexion hervorgeht. Ergebnisse und Erkenntnisse werden in den Forschungszyklen synthetisiert und in den DIALOG A rückgespiegelt. Ziel ist die Übertragbarkeit und Anwendung dieser Strategie auf andere Städte im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten.

**DIALOG A** und **DIALOG B** stehen in einem simultanen, sich synchronisierenden und sich in Zyklen wiederholenden Prozess aus Entwurfsexperiment (E)<sup>463</sup> und Forschung (F) im Format Lehre<sup>Forschung</sup> sowie deren Analyse (A) und Reflexion (R) im Format Forschung<sup>Lehre</sup>.

Der DIALOG A geht zwar dem DIALOG B als wissenschaftliche Grundkonzeption sowie fachdisziplinärer, bildungswissenschaftlicher und methodischer Diskurs voran, wird aber während des gesamten Forschungsprozesses im UL:A - während des Zeitraums von drei Jahren - in drei Lehr- und Forschungszyklen UL:A1, UL:A2 und UL:A3 immer wieder analysiert und reflektiert, synthetisiert und damit präzisiert und so kontinuierlich weiterentwickelt. Der DIALOG B bildet mit seiner Case Study die konkrete Anwendung des DIALOG A. Daraus resultierendes neues Wissen bildet die Erkenntnisgrundlage für den DIALOG A und umgekehrt. In ihrer Zusammenschau beantworten die beiden DIALOG-Teile die Forschungsfragen „Raum“ und „Prozess“ systematisch und formulieren daraus anwendbare Handlungsaufträge und Empfehlungen für die AKTION.

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, für die Gestaltung und Beschleunigung der urbanen Transformation einen wissenschafts- und gesellschaftsübergreifenden, problem- und anwendungsorientierten DIALOG anzustoßen. Zu der Programmierung, der Planung und dem Entwerfen der BiosphereCITY definiert sie den DIALOG zwischen Lehre und Forschung, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, Gegenwart und antizipierter Zukunft zur Prämisse. Dieser DIALOG wird im UL:BC geführt; einer Plattform, die als internationales, inter- und transdisziplinäres „urbanes Laboratorium“, UrbanLAB (UL), konzipiert ist und als experimentelle Lehr-, Entwurfs- und Forschungsmethode als Forschungsdesign zum einen und als innovatives hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformat zum anderen einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive „Transformationsforschung“ für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung präsentiert.

---

<sup>463</sup> >> DIALOG A und B

Das Entwurfsexperimente UL:BC1-2-3 setzt sich aus den (Teil-)Entwurfsprojekten E1.1-E3.x zusammen. Diese werden von Entwurfgruppen von jeweils zwei bis drei Studierenden entwickelt. Als Entwurfskollektiv entwerfen die Entwurfgruppen sowohl eine Quartiersentwicklung als auch die Gesamtstrategie für das System Stadt. In der konkreten Case Study UL:A setzt sich das Entwurfsexperiment jeweils aus sieben Teilentwürfen zusammen.

## DIALOG A

### Das UrbanLAB:BiosphereCITY (UL:BC) – ein Lehr- und Forschungsansatz

*Lehre und Forschung im dynamischen DIALOG zwischen THEORIE und AKTION – das UL:BC als Experiment und Werkzeug, als Methode und Strategie im transformativen Forschungsprozess der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT*

Die vorliegende Arbeit ist eine problem- und anwendungsorientierte *entwurfsbasierte Promotion*<sup>464</sup>, die mit dem *Forschungsansatz Lehre*<sup>Forschung 465</sup> und der *Forschungsperspektive Transformationsforschung*<sup>466</sup> qualifizierte Lehre und entwurfsbasierte Forschung experimentell zusammenbringt. Zum lösungsorientierten Wissenserzeugnis stellt sie Systemwissen in der THEORIE dar, erzeugt Transformationswissen im DIALOG von THEORIE und AKTION, Wissenschaft und Gesellschaft, Gegenwart und Zukunft. Die UNESCO und der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) nehmen in diesem DIALOG starke Positionen ein: Sie definieren den strategischen Rahmen, in den sich die Forschungsarbeit einordnet, den sie mit einem Beitrag für angewandte und anwendbare Forschung ergänzt und für deren Umsetzung sie Lösungsansätze in Form von transformativen Prozessen an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft präsentiert. Beide Strategien, das MAB der UNESCO und die Handlungsempfehlungen in den Gutachten des WBGU, zielen auf eine anwendungsorientierte, auf den Leitlinien der Nachhaltigkeit, den Weltzukunftspan der Agenda 2030 basierende Forschung und verstehen die Integration von Hochschulen/Universitäten, die akademische Perspektive, als Potenzial und Chance.

Das UL:BC ist das Forschungsdesign der vorliegenden Arbeit sowie das Lehr- und Forschungsformat im DIALOG für das Generieren von forschungsrelevanten Daten.

Das UL:BC wird zur Lehr- und Forschungsmethode, die sich methodisch mit der Transformation des Forschungsprozesses selbst auseinandersetzt: dem Umbau des klassischen Forschungsprozesses zu einer transformativen Erforschung gegenwärtiger Prozesse durch neue, innovative und experimentelle Lehr- und Forschungsmethoden. Es testet die didaktische Konzeption transformativer Forschungsprozesse sowie Mechanismen zur Neu-Programmierung von Akteurskonstellationen und damit einer Transformation der Wissensgesellschaft in Forschung und Bildung. Das Forscherkollektiv aus lehrenden Forscher:innen und forschenden Lernenden sowie eine aktiv partizipierende Bevölkerung werden als Multiplikator:innen verstanden, die das Potenzial zur Beschleunigung des Transformationsprozesses besitzen und in den DIALOG des Nachhaltigkeitstransformations-Forschungsprozesses durch aktive und transformative Teilhabe integriert werden.

Das UL:BC ist ein innovatives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat, das es in dieser Form bisher nicht gibt. Es setzt sich **inhaltlich** mit der Übersetzung von Nachhaltigkeitsstrategien im (Stadt-)Raum auseinander, formuliert Forschungsfragen für diese wissenschaftliche Planungsaufgabe und

---

<sup>464</sup> Die vorliegende Arbeit stützt sich dabei maßgeblich auf die Publikation „Entwurfsbasiert Forschen“, die die Erkenntnisse des „EKLAT-Symposiums zur Entwurfswissenschaft“, das an der TU Berlin unter der Leitung von Jürgen Weidinger und Unterstützung von Olaf Kobiella im Jahr 2013 durchgeführt wurde. Die Erkenntnisse bilden zudem Inhalt und Grundlage des „Programms Entwurfsbasierte Promotion (PEP)“ der Entwurfswissenschaften Architektur und Landschaftsarchitektur der TU Berlin darstellt. Ein Vortrag von Prof. im Rahmen eines vom KIT an der Fakultät für Architektur organisierten Doktorandentreffens hat wesentlich dazu beigetragen, die Forschungsfragen mithilfe der „Entwurfsbasierten Promotion“ zu entwickeln. Vgl. Weidinger, J. (2013): *Entwurfsbasiert Forschen*. Technische Uni, Berlin.

<sup>465</sup> >> DIALOG A - 3.3

<sup>466</sup> >> DIALOG A - 5.3

entwirft einen stadträumlichen Masterplan als Strategie für die Transformation der Stadt zur nachhaltigen umwelt- und klimaverträglichen Stadt. Im Fokus stehen globale und lokale Nachhaltigkeitsstrategien, die die Koexistenz von Stadt und Landschaft, Biosphäre und Stadt in ihren „wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen, ökologischen und kulturellen Trends, die zu einer dynamischen und gegenseitigen Verstärkung führen, mit Ursachen und Wirkungen auf vielen geographischen und zeitlichen Skalen,<sup>467</sup> betrachtet.

Für den im UL:BC geführten DIALOG werden sechs Ziele formuliert, die in sechs Thesen präzisiert und in den folgenden Kapiteln auf ihre Gültigkeit hin überprüft werden sollen:

- Ziel 1            BIOSPHÄRE + STADT definiert das UL:BC als Strategie, um die Agenda 2030 mithilfe von konkreten Projekten in den realen Stadtraum zu übersetzen.  
**These 1: Das UL:BC ist ein Reallabor.**
- Ziel 2:            BIOSPHÄRE + STADT entwickelt das UL:BC als experimentellen Forschungsbeitrag für eine gesellschaftsrelevante Planungsaufgabe.<sup>468</sup>  
**These 2: Das UL:BC ist ein wissenschaftliches Experiment.**
- Ziel 3            BIOSPHÄRE + STADT entwirft das UL:BC als Forschungsdesign für einen transformativen Forschungsprozess und Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung.  
**These 3: Das UL:BC ist eine Forschungsmethode.**
- Ziel 4            BIOSPHÄRE + STADT konzipiert das UL:BC als hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat im Spannungsfeld von individuellem und kollektivem Lernen.  
**These 4: Das UL:BC ist ein innovatives hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat.**
- Ziel 5            BIOSPHÄRE + STADT kommuniziert mithilfe des UL:BC in einem informativen und interaktiven, inter- und transdisziplinären DIALOG.  
**These 5: Das UL:BC ist eine kreative Form der Wissenskommunikation.**
- Ziel 6            BIOSPHÄRE + STADT präsentiert das UL:BC als Strategie des *MAB im Prozess* zur Weiterentwicklung und Stärkung des UNESCO-Weltnetzes der Biosphärenreservate.  
**These 6: Das UL:BC ist eine Strategie für das WNBR.**

Die sechs Kapitel des DIALOG A entwickeln die Konzeption des UL:BC als Reallabor (1), als architekturwissenschaftliches Experiment (2), als innovative Forschungsmethode (3), als hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat (4), als Werkzeug der Wissenschaftskommunikation

---

<sup>467</sup> Vgl. UNESCO (2015): *Leitlinien für Wissenschaft für Nachhaltige Entwicklung in Forschung und Lehre*, Arbeitsübersetzung der Deutschen UNESCO-Kommission, S. 2.

<sup>468</sup> Das Projekt *Arrecife: Capital de la Reserva de Biosfera*, ist ein, von der UNESCO *Oficina de la Reserva de Biosfera Lanzarote* initiiertes Projekt, das als gesellschaftsrelevante Planungsaufgabe präsentiert wird und sich auf die Suche nach multiperspektivischen Ansätzen für die Zukunft der Hauptstadt des UNESCO-Biosphärenreservats Lanzarote begibt. Vgl. Link: <https://lanzarotebiosfera.org/desarrollo/arrecife>. Zugriffen zuletzt am 7.7.2023.

(5) und als Strategie im UNESCO-Weltnetz der Biosphärenreservate. Ziel ist in diesem Zusammenhang die Beantwortung zentraler Fragen zu transformativen Forschungs-, Lehr- und Lernprozessen, zur Maßstäblichkeit von wissenschaftlichen Planungs-, Entwurfs- und Forschungsaufgaben, zur Choreografie von neukonfigurierten Akteurskonstellationen, zu Entwurfs-, Entwurfslehr-, Output- und Kommunikations-Formaten sowie zu Fragen zum experimentellen Charakter von Transformationsforschung in der Stadt- und Freiraumplanung, zur Forschungsperspektive für eine planende, die Zukunft antizipierende Disziplin. Die Kernfrage dabei ist Frage nach der Rolle von Studierenden als Wissens- und Erkenntnisquelle, von studentischen Entwurfsexperimenten als auch die Relevanz der, in einem transformativen und kollektiven Prozess generierten entwurfsbasierten Forschungsdaten.

# 1 Das UL:BC – Ein Reallabor im Stadtmaßstab

## *UNESCO-Biosphärenreservate als Experimentierfelder, Modellregionen und Stadtraumlabor*

Reallabore sind Einrichtungen an der Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis. Sie bieten einen Rahmen, um Forschungs-, Praxis- und Bildungsziele zu verfolgen. Reallabore sind transformativ ausgerichtet und verfolgen gesellschaftlich legitimierte, ethisch gut begründete und gemeinwohlorientierte Ziele. Designprinzipien für Reallabore dienen der sachlichen, räumlichen und zeitlichen Rahmung und dem Aufbau einer Rollenkonstellation beteiligter Akteure, die den zu bearbeitenden Transformationsprozessen angemessen sind. In Reallaboren werden transdisziplinäre Projekte (insbesondere Realexperimente) umgesetzt. Diese Projekte werden im Sinne einer experimentellen und reflexiven Arbeitsweise kontinuierlich reflektiert und ihr Projektverlauf wird dementsprechend angepasst.<sup>469</sup>

Richard Beecroft, Helena Trenks, Regina Rhodius, Christina Benighaus, Oliver Parodi

Das Man- and Biosphere-Programme der UNESCO (MAB) ist ein internationales Forschungsprogramm und stellt seit 1976 inzwischen 748 Experimentierfelder zur Be- und Erforschung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung zur Verfügung. Diese als UNESCO-Biosphärenreservate bezeichneten Modellregionen haben den Auftrag und die Selbstverpflichtung zu experimentellem und handlungsorientiertem Forschen – eine Funktion, die sie zu Orten von langfristigen und stabilen Strukturen macht. Sie eignen sich zur Verortung von Transformationsforschung, da der Wandel teils über Jahre und Jahrzehnte hinweg beobachtet und dokumentiert wird und relevantes (Handlungs-)Wissen über den Transformationsprozess bereits aufgebaut ist.<sup>470</sup> Mit dem Auftrag, die Bewohner:innen in diesen Prozess zu integrieren, und dem aktuellen Ziel des MAB, Hochschulen/Forschungsinstitutionen in den Prozess der Nachhaltigkeitsforschung zu integrieren, verfolgt das Programm neben den Forschungszielen insbesondere auch Praxis- und Bildungsziele. UNESCO-Biosphärenreservate erfüllen die in der Definitionsgrundlage von Beecroft, Trenks, Rhodius, Benighaus und Parodi formulierten Kriterien und Merkmale und somit die Voraussetzungen für Reallabore.

Die vorliegende Arbeit identifiziert die Nachhaltige Entwicklung der Stadt/Kommune in diesen Experimentierfeldern als erfolgversprechendes Forschungsfeld und definiert sie zu „urbanen Laboratorien“. Das UL:BC, das im realen Kontext der Modellregionen im Weltnetz als Forschungsinstitutionen dauerhaft etabliert werden soll, agiert vor Ort und weist die besonderen Kriterien und Merkmale eines Reallabors auf. Diese Form des Labors, das Reallabor mit dem darin verorteten Realexperiment ist, wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz als „Testraum für Innovation und Regulierung“<sup>471</sup> bezeichnet. An dieser Stelle soll noch einmal überprüft werden, ob die

---

<sup>469</sup> Vgl. Beecroft, R., Trenks, H., Rhodius, R., Benighaus, C., Parodi, O. (2018): *Reallabore als Rahmen transformativer und transdisziplinärer Forschung: Ziele und Designprinzipien*. In: Di Giulio, A., Defila, R. (eds) *Transdisziplinär und transformativ forschen*. Springer VS, Wiesbaden. S.78. Link: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9_4).

<sup>470</sup> Vgl. Schaaf, T. (2007): *Herausforderungen des globalen Umweltwandels*. In: DUK (2007) *UNESCO heute: UNESCO-Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang*. MEDIENHAUS Plump GmbH, Rheinbreitbach. S. 31, „Die meisten Biosphärenreservate verfügen über lange Zeitreihendaten über das Klima (Temperatur, Niederschlag) und über Artenlisten, die sich auf langfristiges Monitoring stützen. (...)“

<sup>471</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz – BMWK (2022): *Reallabore – Testräume für Innovation und Regulierung* in [www.bmwk.de](http://www.bmwk.de) Zugegriffen zuletzt am 26.6.2023. „Reallabore als Testräume für Innovation und Regulierung machen es möglich, unter realen Bedingungen innovative Technologien, Produkte, Dienstleistungen oder Ansätze zu erproben, die mit dem bestehenden Rechts- und

Bezeichnungen „Experimentierfeld und Modellregion“ synonym mit der Bezeichnung „Realexperiment und Reallabor“ verwendet werden können. Ein Vergleich mit dem am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT erfolgreich durchgeführten „Reallabor 131“<sup>472</sup> soll bei der Begriffsdefinition helfen.

Das Karlsruher Transformationszentrum für Nachhaltigkeit und Kulturwandel (KAT)<sup>473</sup> definiert das Reallabor für das erste Reallabor, das Quartier Zukunft“ folgendermaßen: „Ein „Reallabor“ bezeichnet eine transdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungseinrichtung. Wissenschaft und Gesellschaft arbeiten gemeinsam an zukunftsfähigen Lösungen. Hochschulen, Kommunen, NROs, Unternehmen, staatliche Institutionen, Verbände schließen sich unter dem Leitbild Nachhaltiger Entwicklung als Pioniere des Wandels in Reallaboren zusammen – insofern verstehen sich die Reallabore selbst als Pioniere des Wandels. Zivilgesellschaft und Bürgerschaft bilden dabei wichtige und starke Partner. Sie alle übernehmen Verantwortung für die kommenden Generationen, gestalten Zukunft und bilden Kristallisationspunkte eines „neuen Gesellschaftsvertrags“ (WBGU 2011). Partizipativ und kooperativ Transformationsprozesse anzustoßen und wissenschaftliche wie gesellschaftliche Lernprozesse zu verstetigen sind wesentliche Ziele der Reallaborarbeit. Reallabore experimentieren. Sie bieten einen Rahmen und öffnen Räume, um gemeinsam ein gutes Leben für heute und morgen zu entwickeln, zu erproben und zu erforschen. Durch eine Vielfalt und Dichte an Nachhaltigkeitsexperimenten sollen im Reallabor Synergien und Konflikte zwischen einzelnen und bislang voneinander unabhängigen ‚Nachhaltigkeitslösungen‘ erkannt und bearbeitet werden.“<sup>474</sup>

Für Reallabore und Realexperimente im urbanen Kontext bieten sich besonders Stadtquartiere oder Teilquartiere an, da sie relativ Homogenen Funktionsmustern folgen und ein in sich abgeschlossenes, klar definierbares Teilsystem im Gesamtgefüge der Stadt darstellen. Das Merkmal der „räumlichen Abgrenzung“ ist demnach entscheidend für eine profunde Formulierung des Forschungsgegenstandes oder der Forschungsfrage, zur Präzisierung der Forschungsergebnisse und zur besseren Evaluation und Folgeabschätzung, sinnvoll jedoch auch für die Bewältigung der logistischen Herausforderungen, die die Verortung, Installation und Durchführung eines solchen Experiments im realen Kontext mit sich bringen. Das Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat bzw. das UL:BC entspricht diesen Kriterien und kann, dieser Definitionsgrundlage folgend, als „Reallabor bzw. Realexperiment in großem Maßstab“ verstanden werden. Die Betrachtung der Stadt als Summe ihrer Teilsysteme, als das hochkomplexe künstliche Gesamt(Öko-)System eines urbanen Metabolismus, dessen Systemkreisläufe mit der Umgebung und dem Umland interagieren, legt jedoch nahe, das Merkmal der „begrenzten räumlichen Ausdehnung“ für den Kontext des UL:BC noch einmal kritisch zu hinterfragen:

Die Teilsysteme der Stadt umfassen das Infrastruktur- und Mobilitätssystem, das Versorgungssystem, das System der Freiräume und Grünflächen, die Kultur-, Bildungs- und Bevölkerungsstruktur, aber auch das

---

Regulierungsrahmen nur bedingt vereinbar sind. Die Ergebnisse solcher zeitlich und oft räumlich begrenzten Experimentierflächen bieten die Grundlage dafür, den Rechtsrahmen evidenzbasiert weiterzuentwickeln. Experimentierklauseln sind häufig die rechtliche Grundlage.“

<sup>472</sup> Für weiterführende Informationen siehe: [https://www.itas.kit.edu/projekte\\_paro15\\_qzrealab.php](https://www.itas.kit.edu/projekte_paro15_qzrealab.php). Zugegriffen zuletzt am 26.6.2023.

<sup>473</sup> Aufbauend auf den Erfahrungen, Kompetenzen und Strukturen des 2012 gestarteten Reallabors Quartier Zukunft – Labor Stadt ist das Karlsruher Transformationszentrum eines der weltweit ersten seiner Art. Es operiert an der Schnittstelle von Wissenschaft und Gesellschaft und erarbeitet und vermittelt partizipativ Wissen und Expertise für den gesellschaftlichen Wandel. Das Karlsruher Transformationszentrum betreibt ein Reallabor sowie verschiedene Forschungs- und Transformationsprojekte. Darüber hinaus berät es Kommunen, Unternehmen und Organisationen und begleitet sie in eine nachhaltige Zukunft. Den institutionellen Hintergrund des KAT bildet das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Vgl. Link: <https://www.transformationszentrum.org/index.php>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023.

<sup>474</sup> Definitionsgrundlage des Karlsruher Transformationszentrum für Nachhaltigkeit und Kulturwandel. Vgl. Link: <https://www.quartierzukunft.de/quartier-zukunft/reallabor/>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023.

politische System, den demografischen Wandel sowie spezifische Standortfaktoren wie auch die Attraktivität für den Tourismus. Für die Nachhaltige Entwicklung ist es notwendig, die Stadt als Gesamtsystem zu betrachten. Für das „Reallabor BiosphereCITY“ bedeutet dies jedoch, dass es nicht funktioniert, diese Fragestellung räumlich auf ein Stadtquartier oder ein Teilquartier zu reduzieren. Die Forschungsidee, Lösungsansätze für die urbane Nachhaltigkeitstransformation im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten experimentell zu erforschen, bedeutet somit das grundlegende Verständnis eines Forschungsgebiets mit der räumlichen Ausdehnung einer Stadt von mehreren Quadratkilometern. Das künstliche Ökosystem Stadt als Gefüge von unterschiedlichen und ungleichen Stadtquartieren fordert die holistische Betrachtung und ein dezidiertes Verständnis von den ihr innewohnenden spezifischen Funktionsmechanismen aller in sich geschlossener (Teil-)Organismen, den Stadtquartieren. Es bedarf einer stadt- und freiräumlichen Analyse der Stadt im Kontext ihrer (Biosphären-)Region, die das Verständnis ihrer kulturhistorischen und gesellschaftspolitischen Entwicklungsgeschichte voraussetzt. Das entwurfsbasierte Experimentieren einer zukunftsfähigen Entwicklungsstrategie für alle Stadtquartiere impliziert des Weiteren den Einbezug der Bewohner:innen und ein Verständnis für Bedarfe und Bedürfnisse der diversen und heterogenen Stadtgesellschaft in ihrem ortsspezifischen Kontext.

Unter diesen Voraussetzungen wird die Stadt in einem UNESCO-Biosphärenreservat zu einem Reallabor par excellence mit Modellcharakter und das urbane Laboratorium UL:BC zu einem komplexen Realexperiment, zu einer „zentralen Methode des Verstehens und Gestaltens“<sup>475</sup>. Interessant ist an dieser Stelle, einen Bezug zu dem *Forschungslabor Raum* herzustellen, das sich mit Metropolregionen als Erkundungsraum beschäftigt. Es diskutiert das Reallabor in einem Maßstab, der für den Kontext dieser Arbeit relevant ist. Die Professor:innen des *Doktorandenkollegs Forschungslabor Raum* messen dem „gelebten Raum als Labor“ im Kontext der Raumplanung und Raumentwicklung eine zentrale Bedeutung zu, da diese Laborräume das Potenzial besitzen, den Erkenntnisrahmen der universitären Ausbildung um das wesentliche Verständnis der „organisatorischen, sozialen, rechtlichen und politischen Zusammenhänge und Interaktionen“ zu erweitern. Der direkte Bezug zu den Laborräumen wird als unverzichtbar bewertet. Ebenso wie für das *Forschungslabor Raum* stellt die räumliche Ausdehnung und Komplexität, die maßstabsübergreifende Transformation der Stadt zur *BiosphereCITY* ein wesentliches Merkmal des UL:BC als Reallabor dar.

**BIOSPHERE + STADT** regt an, das Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat für die Entwicklung der BiosphereCITY als Stadtraum-Labor zu bezeichnen.

### **These 1: Das UL:BC ist ein Reallabor und verortet Forschung im realen Kontext.**<sup>476</sup>

Das UL:BC ist ein Stadtraum-Labor, ein „Reallabor im Stadtmaßstab“, das die Stadt als Gesamtsystem im Kontext ihrer (Biosphären-)Region betrachtet, in Szenarien urbaner Nachhaltigkeitsstrategien experimentiert und in diesem Prozess den Masterplan der BiosphereCITY entwickelt. Das UL:BC ist mithilfe von unterschiedlichen Kooperationen im realen Kontext der UNESCO-Experimentierfelder verortet. Mithilfe von verschiedenen (transformativen) Formaten und transdisziplinären Projekten wird für die Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und

---

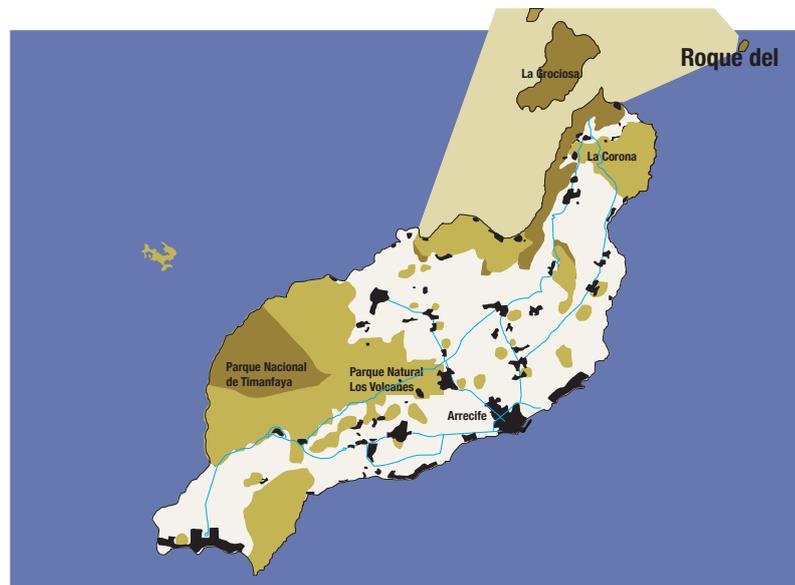
<sup>475</sup> Zur Vertiefung des Themenkomplexes „Reallabor“ und „Realexperiment“ dienen die Erkenntnisse der Projekts *Wissenstransfer reloaded. Die Stuttgarter Reallaborforschung erfolgreich und nachhaltig nutzen*, das an der Universität Stuttgart im Zeitraum von 2021 bis 2023 durchgeführt und als interdisziplinäres Wissenstransferprojekt von der Universität Stuttgart, Bereich Wissens- und Technologietransfer gefördert wurde. Vgl. Link: <https://www.project.uni-stuttgart.de/reallabore/>. Zugegriffen zuletzt am 7.7.2023.

<sup>476</sup> Der Dialog (Entwurfsprozess + Entwurfsergebnis + Analyse + Reflexion + Modifikation) zwischen Theorie und Praxis.

Gesellschaft ein Handlungsrahmen und Handlungsraum geschaffen, um unterschiedliche Akteur:innen für die Verstetigung und Initiierung von Folgeprojekten zu mobilisieren. Diese experimentelle und reflexive Arbeitsweise wird im begleitenden Lehr- und Forschungszyklus kontinuierlich reflektiert, um den Prozess im Reallabor flexibel und dynamisch anzupassen und zu präzisieren.



**BR LANZAROTE (1993)**  
BiosphereCITY Arrecife (BC Kategorie 4)



**Brasilia**  
Distrito Federal  
EW 2.95 Mio (2018)  
km2 5.800  
  
Brasilia Stadt  
EW 205.000 (2010)  
km2 472

**BR Cerrado do Brazil**  
Distrito Federal  
EW 200.000  
km2 296

Abbildung 001

Die UNESCO Biosphärenreservate, Reallabore im Weltnetz. Gerstberger, S. (2017)

Abbildung 002

Die Insel Lanzarote, ein Reallabor „par excellence“. Kategorie 4 gemäß dem Zonierungskonzept der UNESCO Urban Group. Gerstberger, S. (2019)

Die Hauptstadt Arrecife, ein Reallabor im Stadtmaßstab, 17 Stadtquartiere für 7 Entwurfsgruppen. Gerstberger, S. (2017)

Das Stadtquartier Argana Alta, der Stadtraum als Reallabor im Quartiermaßstab. Seeland, B. (2018)



## 2 Das UL:BC – Ein architekturwissenschaftliches Experiment

### Das UL:BC als Choreografie der Entwurfsexperimente (E 1.1 – E 3.x)

Jedes Experiment benötigt eine Versuchsanordnung. Sind Versuchspersonen oder andere lebende Objekte beteiligt, spricht man auch vom Forschungsdesign. Manchmal wird die Anordnung selbst als „das Experiment bezeichnet, insbesondere z. B., wenn sie nur für ein einziges mögliches Experiment entworfen und hergestellt wird und dies den Großteil der experimentellen Arbeit ausmacht.<sup>477</sup>

Heinz Duthel

In einem wissenschaftlich oder über Wissenschaft geführten Dialog werden (Forschungs-)Fragen oder Annahmen als Thesen formuliert, argumentiert und diskutiert – ein vermutlicher, vermuteter oder angenommener Denk- oder auch (Lösungs-)Ansatz wird als Hypothese oder Beweis dialogisch im Forschungskollektiv erzielt – Erkenntnis entsteht im Gespräch. Das Experiment ist im wissenschaftlichen Sinn wiederum eine methodisch angelegte Untersuchung oder ein Versuchsaufbau zur Gewinnung von Daten und Informationen; es kann auch als der DIALOG zwischen Forscher:in, Forschungsgegenstand und Versuchsexperiment verstanden werden. Die Forscher:in oder das Forscherkollektiv formuliert eine Forschungsfrage und entwickelt zur wissenschaftlichen Verifizierung der aufgestellten Thesen und Hypothesen einen Versuchsaufbau – ein Experiment.<sup>478</sup>

Die UNESCO deklariert Biosphärenreservate seit fast 50 Jahren zu Experimentierfeldern für die Nachhaltigkeitstransformation und weist ihnen explizit eine Forschungsfunktion zu.<sup>479</sup> Der WBGU propagiert seit mehr als 10 Jahren das Experiment und das Experimentieren als innovative Methode für die Transformationsforschung<sup>480</sup> und Realexperimente in Reallaboren etablieren sich als innovative und experimentelle Forschungsmethode.<sup>481</sup> Das Experiment, das Experimentieren und das Experimentelle bildet auch die Grundlage von ephemeren, partizipativen oder Pop-Up-Initiativen, die den Stadtraum aktivieren und zunehmend auch an wissenschaftlicher Relevanz im kreativen Forschungsprozess von raumplanenden Disziplinen sowie in der Kunst gewinnen.<sup>482</sup>

---

<sup>477</sup> Vgl. Duthel, H. (2018): *Discover Entdecke Découvrir Astronomie – Apokalypse, Der Weg in die Geheimnisse des Anfangs und des Endes*, U.S. Naval Observatory ARI Astronomisches Recheninstitut, Universität Heidelberg.

<sup>478</sup> Dass „(e)rfolgreiche Innovationen klimaverträgliche Alternativen bieten und allein durch ihre Existenz das etablierte High-carbon-Regime in Frage stellen können“ ist als Positionierung des WBGU an dieser Stelle leitbildend für die Haltung der vorliegenden Arbeit. Die zentrale Frage, die es zu prüfen gilt, ist „inwieweit Experimente tatsächlich zur Transformation beitragen und unter welchen Bedingungen sich die im Experiment erprobte Lösung wiederholen und verbreiten lässt.“ Vgl. WBGU(2020): S.202. „Experimente: Förderung und Beschleunigung transformativer Innovationen“ Die Arbeit beschäftigt sich mit zukunftsorientierten Experimenten und Suchprozessen, mit Alternativen und dem Experimentieren von und für Innovationen. Da der Forschungsgegenstand in der Zukunft liegt, legt sie nicht den kritischen Rationalismus von Popper zugrunde, nach dem sich Hypothesen grundsätzlich nicht verifizieren, sondern ausschließlich falsifizieren lassen.

<sup>479</sup> Ebd., S. 88.

<sup>480</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 14. „Auch in Europa und in Deutschland sollten Modellregionen sowie Experimentierfelder für Pioniere des Wandels geschaffen werden, um ambitionierte neue klimaverträgliche Stadt- und Mobilitätskonzepte zu erproben.“

<sup>481</sup> Vgl. Trenks, H., Waitz, C., Meyer-Soylu, S., Parodi O. (2018): *Eine Realexperimentreihe initiieren, begleiten und beforschen*. In: R. Defila, R., Di Giulio, A. (2018): *Eine Realexperimentreihe initiieren, begleiten und beforschen*. Springer VS, Wiesbaden. S. 235. Link: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9_12). „Ein Realexperiment ist ein Projekt mit offenem Ausgang. Durch diese Prozessoffenheit wird ein größeres Maß an Flexibilität und Aufwand benötigt, als dies in anderen Forschungsvorhaben der Fall ist; Planbarkeit ist nur begrenzt gegeben. Dies wird dadurch verschärft, dass ein Realexperiment in einer nicht zu kontrollierenden, eben realweltlichen Umgebung, stattfindet. Äußere politische Umschwünge, neue lokale Gegebenheiten, aber auch gruppeninterne Prozesse machen sie zu sensiblen und hochdynamischen Unternehmungen“

<sup>482</sup> Als ein Beispiel von vielen kann hier das Lehrforschungsprojekt *Ephemere Stadtentwicklung* der Wüstenrotstiftung aufgeführt werden. Den „Kern des Ephemeren“ bilden die „geringe Vorhersehbarkeit, eine oft ungeplante, spontan entstehende Dynamik, eine weitgehende Offenheit für Veränderungen und die Möglichkeit eines mäandrierenden oder iterativen Verlaufs von Projekten. Im Umgang damit ist es nicht nur schwierig, die zugrunde liegenden Prozesse zu verstehen, sondern auch, ephemere Projekte und Strukturen in übergeordnete Ziele der Stadtentwicklung zu integrieren.“ Vgl. Wüstenrot Stiftung (2016): *Ephemere Stadtentwicklung – Handbuch und Planungshilfe*, Berlin. S. 6.

Auch für die vorliegende Forschungsarbeit besitzt das Experiment eine übergeordnete Bedeutung:

**BIOSPHERE + STADT** forscht im Forschungskontext der UNESCO-Experimentierfelder und konzipiert das UL:BC als architekturwissenschaftliches Realexperiment im Kollektiv an der Schnittstelle von Lehre und Forschung. Der DIALOG wird zum experimentellen Forschungsdesign und zielt darauf, mithilfe des UL:BC ein innovatives und experimentelles hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat zu entwickeln, das experimentelle Lösungsansätze für die urbane Nachhaltigkeitstransformation auf der Grundlage von im Kollektiv aus Forschenden und Lernenden, in einem experimentellen Prozess entwickelten „Entwurfsexperimente“ präsentiert.

Ziel ist ein Beitrag für die Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung als experimenteller Forschungsansatz für die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung und die Bereicherung des aktuellen Diskurses um ein transformatives Experiment. Das UL:BC stellt dafür Frage zur Konzeption, Organisation und Koordination sowie zum didaktischen Ablauf des induktiv forschenden Lehr- und Forschungsexperiments; es analysiert und reflektiert den aus Entwurfsexperimenten gewonnenen räumlichen, wissens- und entscheidungsrelevanten Erkenntnisgewinn für umsetzungsorientierte zukünftige Handlungsstrategien als eine Möglichkeit der Rückspiegelung von akademischen Perspektiven in die Gesellschaft. Zur Qualifizierung der „innovativen Forschungsmethode“ und deren Übersetzung in „kreative Entwurfsmethoden“ sowie für die detaillierte Beschreibung des UL:BC als eine „Komposition und Choreografie“ dieser Methoden ist es notwendig, die komplexen Prozesse des strategischen Entwerfens zu untersuchen. Konventionelle Ansätze eignen sich für diesen Diskurs nicht, da weder Forschungsinhalte und -ziele, noch die Forschungsmethoden auf Erkenntnisse einer etablierten Forschungslandschaft verweisen und sich weder das (Entwurfs-)Experiment noch der Prozess des experimentellen Entwerfens im Kontext der Disziplinen Architektur, Stadt- und Freiraumplanung auf eine gesicherte Definitionsgrundlage beziehen können. Es muss folglich sowohl das Forschungs-, Lehr- und Entwurfsexperiment als auch das Experimentieren von Prozessen und Methoden, Werkzeugen und Output-Formaten genauer beleuchtet werden, wenn sie den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erheben. Ziel ist das Etablieren von experimenteller Wissenschaft für kreative Gestaltungs- und Entwurfsdisziplinen, die für das Generieren von entwurfsbasierten Daten für eine anwendbare Forschung den Wandel beforschen und Zukunft antizipieren. Zu Beginn stellen sich zwei grundsätzliche Fragen:

Was genau ist ein Entwurfsexperiment bzw. das entwurfsbasierte Experimentieren in der Stadt- und Freiraumplanung an der Schnittstelle von Lehre und Forschung? Und nach welchen wissenschaftlichen Kriterien wird der Versuchsablauf konzipiert, um die Wissenschaftlichkeit der Entwurfsexperimente sicherzustellen bzw. diese zu einem wissenschaftlich relevanten Forschungsbeitrag für die Forschungsperspektive Transformationsforschung werden zu lassen?

Es wird deutlich, dass in der vorliegenden Arbeit das „(Forschungs-)Experiment oder das „experimentelle Forschen“ mit der „(Forschungs-)Methode“ oder dem „methodischen Experimentieren“ eng verknüpft sind. Da das Forschen im Kontext von Architektur, Stadt- und Freiraumplanung nicht wie andere Disziplinen auf ein klassisches Methodenspektrum zurückgreifen kann, ist in einem ersten Schritt die Definition des Experiments zu klären, bevor es als Methode im Kontext der Transformationsforschung und der Lehre<sup>Forschung</sup> diskutiert wird. Das folgende Kapitel beschäftigt sich daher mit der Suche nach einem Definitionsansatz für das (entwurfsbasierte) Experiment - das Entwurfsexperiment. Ziel ist, das UL:BC als experimentelle Forschungsmethode nachzuweisen und die Entwurfsexperimente als (entwurfsbasierte) Forschungsdaten zu legitimieren.

Das wissenschaftliche Experiment ist fester Bestandteil im Forschungsprozess der Naturwissenschaften, der Ingenieurwissenschaften, der Sozialwissenschaften und der Psychologie. Für die Reflexion der wissenschaftlichen Kriterien, Prinzipien, Regeln und Merkmale für das „architekturwissenschaftliche Entwurfsexperiment“<sup>483</sup> zieht die vorliegende Arbeit jedoch Erkenntnisse aus der Softwareentwicklung heran, da das Vokabular dieser Disziplin einige interessante Analogien zur Fachsprache der entwerfenden Disziplinen Architektur, Stadt- und Freiraumplanung andeutet. Begriffe wie „explorativ und evolutionär, Prototyp und Modell, Variable und Parameter“ werden in diesem Zusammenhang untersucht. In einem ersten Schritt werden dafür die Forschungsinhalte und Forschungsperspektiven raumplanender Disziplinen kurz benannt, um in Bezug darauf die Merkmale zu identifizieren, die den Prozess des kreativen Entwerfens sowie die aus diesem Prozess resultierenden Entwurfsexperimente beschreiben. In einem nächsten Schritt wird der experimentelle Entwurfsprozess an sich betrachtet. Es wird der „Prozess des explorativen und evolutionären Entwerfens“ beleuchtet und die Relevanz der Kriterien Iteration, Zyklus und Variablen im Zusammenhang mit dem experimentellen räumlichen Entwurfsprozess im Kollektiv aus Forschenden und Lernenden untersucht. Eine weitere zentrale Frage ist, wann das nach wissenschaftlichen Kriterien durchgeführte „Entwurfsexperiment“ als „Prototyp“ oder „Modell“ bezeichnet und als anwendbare Strategie für das WNBR präsentiert werden kann.

Wie in der THEORIE dargelegt, stehen Forschungsfelder im Städtebau immer öfter im Zusammenhang mit Fragestellungen zu transformativen Raumstrategien und räumlichen Szenarien für eine Gesellschaft im Wandel. Sie interagieren als Themenkomplex mit den Nachhaltigkeits- oder Transformationswissenschaftlichen, die sich aufgrund steigender Relevanz zwar zunehmend als Forschungsperspektive etablieren, aber nicht auf empirische Daten zurückgreifen können und daher aufgefordert sind, neue, innovative und informelle Forschungsansätze und -methoden zu entwickeln. „Innovation“ und „Kreativität“ etablieren sich als Begrifflichkeiten zunehmend auch in der Profilierung von Universitäten, Instituten und Institutionen im Kontext von Forschung und Lehre. Das KIT definiert Innovation neben Forschung und Lehre als eine der drei Kernaufgaben<sup>484</sup>. Das Forschungsprofil der Fakultät für Architektur am KIT formuliert einen Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten in der „Entwicklung und Anwendung kreativer Entwurfsmethoden“ und fördert auf der Forschungsplattform *arch.lab* „experimentelle Lehrveranstaltungen für eine forschungsnahe Lehre.“<sup>485</sup>

Das Experiment bedarf für die Disziplinen Architektur, Landschaftsarchitektur, Regionalplanung und Städtebau jedoch einer eigenen, innovativen und kreativen Definition bzw. einer Übersetzung und Annäherung für den spezifischen Kontext des räumlichen Experimentierens in Stadt, Lebens- und Aktionsraum der Gesellschaft. Für den Kontext der vorliegenden Arbeit soll folgende Definition den Ausgangspunkt für weitere Diskurse darstellen:

**BIOSPHERE + STADT** definiert das zukunftsorientierte, kreative und innovative Entwurfsexperiment im Kontext der nachhaltigen Stadt- und Freiraumplanung als das Experimentieren einer räumlichen Planungsaufgabe oder planungswissenschaftlichen Forschungsfrage, die basierend auf der systematischen Suche nach (Entwurfs-)Ergebnissen in

---

<sup>483</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung „Entwurfsexperiment“ verwendet, gemeint ist jedoch immer das „architekturwissenschaftliche Entwurfsexperiment“.

<sup>484</sup> Vgl. Innovation am KIT. Link: <http://www.kit.edu/innovation/index.php>. Zugegriffen zuletzt am 27.6.2023.

<sup>485</sup> Die Architekturfakultät am KIT präsentiert das *arch.lab* als Plattform für Forschung in der Lehre. „Gefragt sind forschungsgeleitete Modelle und Konzepte in der Lehre mit innovativem Charakter, mit deren Inhalten zum einen fachgebiets- und institutsspezifische Forschungsansätze aus laufenden Vorhaben und Projekten auf originelle, innovative Art und Weise in die Lehre transportiert werden sollen.“ Das *arch.lab* ist ein KIT-Teilprojekt der Lehre hoch Forschung PLUS. Vgl. Link: <https://lab.arch.kit.edu/>. Zugegriffen zuletzt am 26.6.2023.

einem wechselwirkenden Prozess aus Forschung und Lehre ortspezifische Lösungen und räumliche Antworten für den Transformationsprozess gibt.

Der städtebauliche Entwurfsprozess ist gleichzeitig auch ein Designprozess, der auf der Grundlage kreativer Entwurfsmethoden funktioniert. Michael Heller beschreibt das „Raumplanerische Entwerfen“ als das „Arbeiten mit Ideenkonkurrenzen und Testplanungsverfahren, deren Entwurfsergebnisse als Prämisse für die wissenschaftliche Akzeptanz in der Forschungskultur Architektur, Stadt- und Freiraumplanung von einem interdisziplinären Expert:innengremium (Expert:innen, Gastkritiker:innen und die beteiligte Bevölkerung unter der Leitung der forschenden Lehrenden) begleitet und systematisch evaluiert werden.“<sup>486</sup>

Diese Stelle ist geeignet, um für die spezifische Beschreibung dieses Prozesses einen Bezug zur Softwareentwicklung herzustellen. Vergleichbar mit der Programmierung einer Softwareentwickler:in, entwickelt und entwirft die Stadtplaner:in ein (Stadtraum-)Programm. Eine vergleichende Gegenüberstellung von Versuchs- und Forschungsprozessen der komplexen Softwareentwicklung und dem Entwurfsprozess von komplexen Entwurfsexperimenten in der Stadt- und Freiraumplanung hilft an dieser Stelle, Begriffsverständnisse, die aus anderen Disziplinen entliehenen und in Folge diffus, unsicher, missverständlich oder gar widersprüchlich verwendet werden, für den Kontext der strategischen Stadtplanung zu klären und zu überprüfen, welche Begriffe für den Forschungskontext des architektonischen, stadt- und freiraumplanerischen Experimentierens übernommen und etabliert werden können.

## 2.1. Experimentelles Entwerfen in explorativen Prozessen

Cem Kraner<sup>487</sup>, Professor für Software-Engineering am Florida Institute of Technology und Verfechter von Software-Usability und Software-Tests, beschreibt das explorative Testen für die Softwareentwicklung als eine Methode, „welche die persönliche Freiheit und Verantwortung des einzelnen Testers betont, die Qualität seiner Arbeit kontinuierlich zu optimieren, indem er testbezogenes Lernen, Testdesign, Testdurchführung und Interpretation der Testergebnisse als sich gegenseitig unterstützende Aktivitäten verwendet, die während des gesamten Projekts parallel ablaufen. Der Schlüssel dafür sind das kognitive Engagement der Tester und die Eigenverantwortung des Testers für den sinnvollen Einsatz seiner Zeit fürs Testen.“<sup>488</sup> Das Forschungslabor Raum definiert den städtebaulichen, freiräumlichen oder regionalplanerischen Entwurf fast synonym dazu als den „kreativen Umgang mit einer Planungsaufgabe“ und diesen Prozess als „die inhaltliche Auseinandersetzung mit der Fragestellung und das Einarbeiten in die spezifische Thematik auf der Grundlage von theoretischer Grundlagenforschung, die umfassende räumliche und funktionale Analyse des zu transformierenden Ortes und schließlich das kreative Entwerfen der räumlichen Planungsaufgabe. Das kontinuierliche Fragen und Hinterfragen, Diskutieren und Abwägen von räumlichen Veränderungen und das Interpretieren deren Auswirkungen auf den Kontext bezogen auf den Forschungsprozess charakterisieren demnach das „Kreative Entwerfen“. Es kann, in Folge, also auch von einem „experimentellen Entwerfen“ gesprochen werden.

---

<sup>486</sup> Vgl. Internationales Doktorandenkolleg Forschungslabor Raum (2012): Forschungslabor Raum – das Logbuch, Jovis, Berlin. S. 70 f.

<sup>487</sup> Cem Kraner ist für den Kontext dieser Arbeit eine interessante Quelle, da er sich seit dem Jahr 2004 Direktor des Florida Tech's Center for Software Testing Education & Research als Software Ingenieur mit Lehre und Forschung beschäftigt.

<sup>488</sup> Vgl. Kraner, C. (2008): *A Tutorial in Exploratory Testing*, Conference Abstract. S. 36. "Exploratory software testing is a style of software testing that emphasizes the personal freedom and responsibility of the individual tester to continually optimize the value of her work by treating test-related learning, test design, test execution, and test result interpretation as mutually supportive activities that run in parallel throughout the project."

Der Versuchsaufbau der Entwurfsexperimente wird demzufolge als Lehr- und Forschungszyklus konzipiert:

Studierende entwerfen im Kollektiv mit der Forscher:in Entwurfsexperimente als (stadt-)räumliche Antworten auf eine raumplanerische Fragestellung, die in einem kontinuierlichen, dynamischen Prozess aus sich iterativ wiederholenden Lehr- und Forschungszyklen weiterentwickelt, präzisiert und optimiert werden. Das einzelne Entwurfsexperiment besteht dabei aus dem Erarbeiten theoretischer Grundlagen (F) und dem Entwurfsprozess (E) durch die Lernenden im Kollektiv mit der Forscher:in. Diesem Prozess schließt sich der iterative Prozess der synthetisierenden Analyse (A) und Reflexion (R) durch die Forscher:in an. Dieser Ablauf bildet den alternierenden Prozess von Lehre<sup>Forschung</sup> und Forschung<sup>Lehre</sup>, den Kraner als „testbezogenes Lernen, Testdesign, Testdurchführung und Interpretation der Testergebnisse“<sup>489</sup> beschreibt.

Die vorliegende Arbeit etabliert den Begriff des „explorativen Entwerfens“ zur Beschreibung des Testens von Raum und räumlichen Strategien als Kriterium für Wissenschaftlichkeit. Die zyklische Modifikation oder Erweiterung von Fragestellungen hat in Folge jedoch auch einen Einfluss auf die Rahmenbedingungen der Planungsaufgabe. Es kann zu einer Veränderung der Akteurskonstellation führen, ein neuer Fokus identifiziert oder bestimmte Entwurfssfelder priorisiert werden. Der experimentelle Entwurfsprozess für die räumliche Transformation wird auf der Grundlage des strategischen Entwurfsprozesses zu einem dynamischen Prozess, der maßgeblich, wie Kraner konstatiert, von der „persönlichen Freiheit, dem kognitiven Engagement und der Eigenverantwortung des einzelnen Testers“ bestimmt. Der lehrenden Forscher:in, die den Entwurfs-, Design- und Gestaltungsprozess durch ihre Persönlichkeit, ihre fachliche Expertise und Kompetenzen leitet, sowie dem Entwurfskollektiv aus Forschendem und Lernenden werden besondere Rollen zuteil. Diese spezifischen Rollen werden, ebenso wie der Ansatz der *Autoethnografie*<sup>490</sup>, die sich im Ansatz auch bei Kraner ablesen lässt, im Kontext des *Design-based Research* unter Einbezug der *Ästhetischen Kompetenz* der Forscher:in, als Gestalter:in und Künstler:in beleuchtet und in DIALOG A - 3.2 und 3.3 im Kontext der Forschungsmethodik thematisiert.<sup>491</sup>

**BIOSPHERE + STADT** definiert die explorative Verwendung des Experiments im Kontext des architektonischen, stadt- und freiräumlichen Entwurfsprozesses als den zyklischen Prozess von Lehre und Forschung als Versuchsaufbau für die Durchführung von Entwurfsexperimenten und als experimentelle Methode für den Wissens- und Erkenntnisgewinn. Die Entwurfsexperimente entstehen im Lehrzyklus und gründen auf relevantem Systemwissen, der Grundlagenforschung (F) und dem Entwurfsprozess (E) durch die Lernenden und bilden in ihrer Gesamtheit einen kollektiven Entwurf, der im Forschungszyklus mithilfe der Analyse (A) und der Reflexion (R) durch die Forscher:in synthetisiert wird.

## 2.2. Experimentelles Entwerfen von räumlichen Prototypen

Aufgrund des fortschreitenden Klimawandels, der zunehmenden Umweltbelastungen sowie der Problematik von rasant wachsenden Städten wird das „schnelle Finden“ und das „radikale Weiterentwickeln“ von Lösungsansätzen in der Wissenschaft mit Nachdruck gefordert.<sup>492</sup> Dies bedeutet

---

<sup>489</sup> Ebd., S. 4.

<sup>490</sup> >> DIALOG A - 3.3

<sup>491</sup> >> DIALOG A - 2.2

<sup>492</sup> Auch die Wissenschaft fordert unter Verwendung von Superlativen ein „schnelles“, „radikales“ und „innovatives“ Handeln. Vgl. Nationale Akademie der wissenschaftlichen Leopoldina, Rat für Nachhaltige Entwicklung (2021): *Klimaneutralität: Optionen für eine ambitionierte Weichenstellung und Umsetzung*, Positionspapier. S. 5-10. „Klimaneutralität kann nur mit einer radikalen Restrukturierung des gesamten globalen Energiesystems gelingen, was auch die Transformation des internationalen Energiehandels und das Eingehen neuer Energiehandelsbeziehungen beinhaltet. (...) Dabei wird entscheidend sein, dass möglichst so viel, so rasch und so günstig wie möglich grüner Strom über das elektrische

die Suche nach Antworten auf Fragestellungen, die komplex und dynamisch sind. Es wird zur Aufgabe der Forschung, den gegenwärtigen Transformationsprozess in engen Zeitfenstern zu analysieren und zu verstehen sowie in einem simultanen Prozess dazu Zukunft zu antizipieren und Zukunftsmodelle zu entwickeln, die ihn gleichzeitig beeinflussen. Interessant wird an dieser Stelle ein erneuter Blick in die Softwaresprache, die die Begriffe „Protoyp“ und „Prototyping“ verwendet. Prototyping bzw. Prototypenbau ist eine Methode, die schnell zu ersten Ergebnissen führt und frühzeitiges Feedback bezüglich der Eignung eines Lösungsansatzes ermöglicht. Probleme und Änderungswünsche können frühzeitig erkannt und mit weniger Aufwand behoben werden, als es nach der kompletten Fertigstellung möglich gewesen wäre.<sup>493</sup> Dieser Prozess zielt darauf ab, durch eine schrittweise Annäherung zu schnellen ersten Ergebnissen zu kommen, und beschreibt die Beschleunigung des Prozesses von der Entwicklung bis zur Anwendung, der AKTION, durch das frühzeitige Erkennen von Interferenzen, das schnelle Beheben von Problemen bzw. die Möglichkeit eines frühen Anpassens. Wird dem Design-Prozess der Softwareentwickler:in das strategisch-städtebauliche Entwerfen der Stadt- und Freiraumplaner:in gleichgesetzt und ein Versuchsaufbau dem experimentellen Forschungsdesign der Programmierung gemäß den Kriterien des experimentellen Versuchsaufbaus aus Grundlagenforschung (F), Entwurfsprozess im Entwurfsteam (E), Analyse (A) und Reflexion (R) durch die Forscher:in angepasst, kann das Entwerfen in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung im Kollektiv aus Forscher:in und Lernende als „evolutionärer Entwurfsprozess“ bezeichnet werden. Es stellt sich jetzt die Frage, ob das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* den Anspruch erheben kann, zu einem stadträumlichen „Prototyp“ oder auch einem „(Stadt-)Modell“ für die Stadtentwicklung in UNESCO-Biosphärenreservaten zu werden?

**BIOSPHERE + STADT** definiert das experimentelle Entwerfen von stadt- und freiräumlichen Planungsaufgaben im Kollektiv zu einer entwurfsbasierten, architekturwissenschaftlichen Forschungsmethode mit dem Ziel, räumliche Prototypen und Modelle als Lösungsansätze für wissenschaftliche Planungsaufgaben zu entwickeln. Experimentell zu entwerfen bedeutet dabei das iterative Wiederholen von Entwurfslehr- und Forschungsprozessen ( $L^F$  und  $F^L$ ) - Zyklen aus Forschung und Entwurfsprozess (F+E) im Lehrzyklus und in Zyklen aus Analyse und Reflexion (A+R) im Forschungszyklus. Diese Methode sichert die flexible und dynamische Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen, die Modifikation und Präzisierung der Entwurfsergebnisse.

### 2.3. Evolutionäres (agiles und extremes) Entwerfen mit Parametern

Bestandteil eines jeden (naturwissenschaftlichen) Experiments sind Kenngrößen, Variablen, Einflussgrößen oder Parameter. Kennzeichen und Eigenschaft des Experimentierens und des explorativen Forschens ist die Modifikation, die Anpassung und die Hierarchisierung dieser Parameter. Auch die Architektur und insbesondere die Stadt- und Freiraumplanung wird von Parametern bestimmt. Ökologie, Ökonomie und Soziokultur sind dabei die grundlegenden Parameter der Nachhaltigkeit; die Gesellschaft, der geografische Kontext, das Klima, das politische System, die Sicherheit oder die Atmosphäre sind weitere Parameter, die den spezifischen Ort bestimmen.

---

Energieversorgungsnetz verfügbar gemacht wird, das dafür schnellstmöglich ertüchtigt werden muss.“ und vgl. WBGU(2011): S. 2. „Es ist also ein schnelles, transformatives Gegensteuern notwendig.“ und vgl. WBGU(2011): S.335. „Gemessen an den dargestellten Herausforderungen der globalen Umwelt- und Entwicklungskrise spricht aus Sicht des WBGU vieles für einen noch sehr viel radikaleren Ansatz, der über die gegebene Organisation der Vereinten Nationen hinausreichen und diese grundlegend neu ordnen würde.(...)“

<sup>493</sup> Der Begriff des Prototyping wird vermehrt auch in der Gründerszene verwendet. Vgl. BMBF Gründerplattform. „Unter Prototyping ist ein Prozess zu verstehen, während dessen ein Prototyp entsteht, der später zu einer ausgereiften Dienstleistung oder einem Produkt wird. Es ist also eine schrittweise Annäherung an das Endprodukt und Teil der agilen Arbeitsmethoden. Besonders wichtig ist der prozesshafte Charakter, denn es geht ums Ausprobieren, Verbessern und Lernen.“

Die vorliegende Arbeit übersetzt in der THEORIE die aufgeführten Parameterklassen im Kontext der Stadt- und Freiraumplanung in Entwurfsparameter.<sup>494</sup> Sie definiert zehn konkrete Handlungsfelder, unter anderem „Mobilität und Verkehr“, „Urban Ecology und Umweltschutz“ oder „Kultur, Bildung und Kommunikation“; diese werden zu Planungszielen und für das (Stadt-)Raumprogramm als Leitbild oder als Leitlinien der Entwurfsaufgabe definiert, hierarchisiert und bewertet. Die (Entwurfs-)Parameter zeigen demnach den thematischen Fokus des Planungsprozesses. Sie sind richtungsweisend für die zukünftige Planungsstrategie und Identität bildend für die Stadt. Aufgrund der hohen Komplexität und Dynamik, die den explorativen Forschungsprozess des (Städte- und Quartiers-)Baus, Umbaus und auch Rückbaus der Stadt bestimmen, ist ein evolutionärer Prozess erforderlich, der dem *Extreme Programming (XP)* in der agilen Softwareentwicklung entspricht. Dies bedeutet einen Prozess, bei dem, anders als bei klassischen Softwareentwicklungsmodellen [...], das System nicht in allen Details im Voraus entworfen und danach entwickelt wird, sondern sich zahlreiche Entwurfs- und Entwicklungsphasen abwechseln. [...] Das System wird dabei ständig Tests unterzogen, um möglichst früh Fehler in den Modulen sowie bei deren Zusammenspiel zu entdecken [...].<sup>495</sup>

Für die Integration von Lehre und Forschung, Lehre<sup>Forschung</sup> in die Strategie *MAB im Prozess* bedeutet dies die Konzeption eines Prozesses, der mehr als ein Semester in Anspruch nimmt. Das repetitive Wiederholen des Entwurfs-, Forschungs-, Analyse- und Reflexionsprozesses gibt dementsprechend die Dauer des UL:BC vor.<sup>496</sup> Die im daran anschließenden Forschungszyklus synthetisierten Entwurfsprojekte aus dem UL:BC1, UL:BC2 und UL:BC3 (kurz: UL:BC1-2-3) werden im jeweils folgenden Durchlauf auf der Grundlage von modifizierten bzw. spezifizierten (Entwurfs-)Parametern und Handlungsfeldern an die aktuellen Anforderungen angepasst. Für das Forschungsziel, die studentischen (Teil-)Entwurfsexperimente (E1.1-E3.x) als forschungsrelevante Daten zu legitimieren, ist es des Weiteren notwendig, auch den Prozess des Entwerfens im Lehr- bzw. Entwurfszyklus zu definieren. Für die evolutionäre Entwicklung eines Prototyps für den generischen Masterplan einer BiosphereCITY sind daher sowohl die Inhalte der (Teil-)Fragestellungen und die dafür notwendige Hierarchisierung der Entwurfsparameter nach jedem Entwurfsexperiment zu analysieren, zu reflektieren, zu spezifizieren und anzupassen. In einem Prozess der Reflexion werden Erkenntnisse systematisiert, standardisiert und in eine übertragbare anwendbare Planungsstrategie überführt. Aufgrund der Komplexität der Aufgaben ist das explorative Entwerfen der Entwurfsexperimente in dem Kontext des UL:BC zusammengefasst und dort als Versuchsaufbau bezeichnet.

Da die Stadt / die BiosphereCITY ein hochkomplexes soziales, ökonomisches, ökologisches und technisches, aber auch ortsabhängiges und damit individuelles System ist, es zeigt je nach Identifikation, Definition und Hierarchisierung der Entwurfsparameter ein bestimmtes Systemverhalten und bedarf infolgedessen eines flexiblen Ablaufs innerhalb dieses Versuchsaufbaus, um individuelle Handlungsstrategien entwickeln zu können. Nur in einem sich in mehreren Lehr- und Forschungszyklen und damit über einen längeren Zeitraum erstreckenden, sich wiederholendem, evolutionären und flexiblen (Lehr- und Forschungs-)Prozess können die Dynamiken des lebendigen, künstlichen Ökosystems Stadt erfasst und eine Strategie für dessen nachhaltige Transformation entwickelt werden.

**BIOSPHERE + STADT** übersetzt das evolutionäre Entwerfen mit (Entwurfs-)Parametern in den Kontext des architektonischen, stadt- und freiräumlichen Entwurfsprozesses. Es bedeutet hier die

---

<sup>494</sup> >> THEORIE - 3.2

<sup>495</sup> Vgl. Siepermann, M., In *Wirtschaftslexikon*. Link: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/extreme-programming-53461/version-276550>, Zugegriffen zuletzt am 27.6.2023.

<sup>496</sup> >> DIALOG A

An dieser Stelle wird vorgegriffen, dass das UL:BC die drei Lehr- und Forschungszyklen UL:BC1 + UL:BC2 + UL:BC3 zusammenfasst. Jeder Zyklus dauert im Kontext der Hochschule/ Forschungsinstitution ein Semester (sechs Monate). Das UrbanLAB:BiosphereCITY bedarf somit einer der-jährigen Lehr- und Forschungsphase, bei einer zusätzlichen Vor- und einer Nachbereitungphase von einem weiteren Semester beläuft sich die Dauer des UL:BC auf mindestens vier Jahre.

schrittweise Präzisierung der Planungsstrategie im Planungsprozess und ermöglicht eine spezifische Identitätsbildung für das zu betrachtende (Stadt-)System. Es nimmt Bezug auf die Eigenart der Stadt und entwickelt einen individuellen Transformationspfad.

## 2.4. FAZIT

Der WBGU animiert Forscher:innen mithilfe von transformativer Forschung reflexiv zu sein und sich flexibel an Problemlagen anzupassen, anstatt starren Vorgaben zu folgen. Er befürwortet „die Erprobung innovativer Methoden in der Urbanisierungsforschung, da dem Modus des Ausprobierens und Experimentierens bei der Gestaltung der urbanen Transformation eine zentrale Rolle zukommt.“<sup>497</sup> Das UL:BC sieht sich dieser Philosophie verpflichtet und entwickelt ein qualitatives Experiment an der Schnittstelle von Forschung und Lehre, das studentische Entwurfsexperimente in einen explorativen induktiven Forschungsprozess integriert. Aufgrund der Dringlichkeit, Nachhaltigkeitsstrategien in räumliche Konzepte umzusetzen und dabei Lebens- und Stadtraum kurz- und langfristig zu transformieren, übernehmen architektonische, freiräumliche und städtebauliche sowie raumplanerische Experimente eine wichtige Rolle im Prozess der Etablierung der Transformationsforschung als Forschungsperspektive. Sie entwerfen mithilfe von problemorientierten, entwurfsbasierten Experimenten eine die Transformation antizipierende Stadtentwicklungsstrategie auf unterschiedlichen System- und Maßstabsebenen und generieren dabei entscheidungsrelevantes und neues Transformations- und Handlungswissen. Damit das Experiment UL:BC die Gültigkeit eines Forschungsbeitrags erheben kann und wissenschaftlich überprüfbar ist, definiert die vorliegende Arbeit folgende Kriterien für den Versuchsaufbau des Forschungsdesigns:

### **Das UL:BC versteht sich als qualitatives Experiment für das Generieren von neuem Wissen**

**BIOSPHERE + STADT** setzt sich zum Ziel, zum einen in einem qualitativen Forschungsprozess einen Prototyp für das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* als neue Theorie und neues Modell vorzustellen, zum anderen das speziell dafür konzipierte UL:BC als neues Format in der Bildungs- und Forschungslandschaft zu präsentieren. Das UL:BC experimentiert im induktiven Verfahren und trifft Annahmen über die Zukunft der Stadt. Es entwirft und antizipiert stadträumliche Szenarien für den Lebensraum der Stadtgesellschaft und experimentiert die Übersetzung von Theorien und Strategien in entscheidungsrelevantes Wissen für das konkrete Handeln - die AKTION. In einem explorativen Entwurfsprozess werden Entwurfsexperimente im Kollektiv entworfen und in einem reflexiven Forschungsprozess ausgewertet, analysiert und reflektiert und in der Folge synthetisiert.<sup>498</sup> Das „Experiment UL:BC“ bezieht sich dabei auf keine vergleichbaren Ergebnisse, sondern trifft mithilfe einer Case Study eine Einzelaussage, die im Rahmen dieser Forschungsarbeit zu einer auf ein WNBC übertragbaren Strategie skaliert wird.

### **Das UL:BC versteht sich als Experiment mit explorativem Ansatz**

Sowohl der explorative Entwurfsprozess als auch der reflexive Forschungsprozess werden als evolutionärer Prozess verstanden. Das Kollektiv aus Forschenden und Lernenden generiert in der

---

<sup>497</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 468.

<sup>498</sup> >> [DIALOG A - 4.2](#)

Der Konflikt, dass die Forscher:in an beiden Prozessen teilnimmt bzw. diese leitet, das Kollektiv durch ihre Teilnahme die Ergebnisse beeinflusst und damit die Wahrung möglichst objektiver Ergebnisse gefährdet, wird als die „Doppelrolle des forschenden Lehrers“ identifiziert und auf dessen Selbstbezüglichkeit in diesem Prozess näher untersucht. An dieser Stelle jedoch reduziert sich ihre Rolle auf die im Kollektiv teilnehmende Beobachter:in.

kontextualisierten Grundlagenforschung (F) und im Prozess des forschungsorientierten Entwerfens (E) neues Wissen und Erkenntnisse über die komplexe, räumliche Problemstellung der Forschungsfrage; die Forschenden entwickeln in den daran anschließenden Analyse- und Reflexionsphasen (A+R) neue Kenntnisse über Merkmale und Variablen für die Konzeption des Folgeprozesses. Ein wesentliches Merkmal des UL:BC ist die kontinuierliche, sukzessive Weiterentwicklung der Aufgaben- und Fragestellungen selbst, das Herauskristallisieren des spezifischen Fokus eines jeden Zyklus. Der explorative Ansatz zielt demnach auf das Generieren von inhaltlicher Komplexität im Entwurfsprozess sowie auf das Generieren von Prozesswissen zur Verbesserung der Hochschullehre.

### **Das UL:BC versteht das Experiment als evolutionäres Prototyping**

In einem evolutionären (Entwurfs-)Prozess nähert sich das UL:BC dem stadt- und freiräumlichen Masterplan für die BiosphereCITY an. Dieser Prozess ist flexibel und dynamisch und basiert auf der Grundlage einer variierenden oder sich ändernden Hierarchisierung und Priorisierung von (Entwurfs-) Parametern und Variablen. Er zielt darauf ab, ein allgemeingültiges Leitbild, einen Prototyp für das räumliche (Stadt-)Modell der BiosphereCITY und das didaktische Lehr- und Forschungsformat UL:BC zu programmieren. Diese werden allgemein formuliert und dienen Städten als umsetzungsorientierte Handlungsstrategie im oder im Kontext des WNBR dazu, Kriterien und Leitlinien zur Entwicklung ihrer ortsspezifischen individuellen Entwicklungsstrategie der BiosphereCITY zu erarbeiten.

Der Versuchsaufbau für das „Experiment UL:BC“ wird mit folgender Matrix konzeptionell beschrieben:

<b>UL:BC</b>	<b>Der DIALOG zwischen THEORIE und AKTION</b> Forschungsdesign: Design-based Research <sup>499</sup> UL:BC = UL:BC1-2-3 (UL:BC1 + UL:BC2 + UL:BC3)
<b>UL:BC1-2-3</b>	<b>Der DIALOG zwischen Lehre und Forschung</b> Forschungsansatz: Lehr- und Forschungszyklen <sup>500</sup> Explorativer Prozess (Lehre <sup>Forschung</sup> ) + Reflexiver Prozess (Forschung <sup>Lehre</sup> ) Theorie (F) + Entwurfsexperiment (E) + Analyse (A) + Reflexion (R) > Modifikation UL:BC1 = (F) + (E1) + (A1) + (R1) + Modifikation 1 + UL:BC2 = (F) + (E2) + (A2) + (R2) + Modifikation 2 + UL:BC3 = (F) + (E3) + (A3) + (R3) + Modifikation 3
<b>E</b>	<b>Der DIALOG im Entwurfskollektiv – Die Entwurfsexperimente</b> UL:BC1 = E1 = E 1.1 + E 1.2 + E 1.3 + E 1.4 + E 1.5 + E 1.6 + E 1.7 UL:BC2 = E2 = E 2.1 + E 2.2 + E 2.3 + E 2.4 + E 2.5 + E 2.6 + E 2.7 UL:BC3 = E3 = E 3.1 + E 3.2 + E 3.3 + E 3.4 + E 3.5 + E 3.6 + E 3.7

### **Das UL:BC ist ein (architektur-)wissenschaftliches Experiment.<sup>501</sup>**

Der experimentelle Versuchsaufbau des UL:BC umfasst drei Lehr- und Forschungszyklen (UL:BC1-2-3), die sich iterativ wiederholen und die Zusammenschau sowie die Synthese der im Entwurfskollektiv aus Forschenden und Lernenden (in Entwurfsteams) an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft entwickelten Entwurfsexperimente (E 1-2-3) bilden. In diesem dreijährigen Prozess aus forschungsorientierter Lehre (Lehre<sup>Forschung</sup>) und entwurfsbasierter Forschung (Forschung<sup>Lehre</sup>) entsteht der *Masterplan:BiosphereCITY* im Entwurfskollektiv als Antwort auf die Forschungsfrage RAUM. Der explorative Prozess des evolutionären Entwerfens eines räumlichen Prototyps durch die kontinuierliche Veränderung und Anpassung von (Entwurfs-)Parametern definiert den experimentellen Versuchsaufbau des Lehr- und Forschungsformats UL:BC als Antwort auf die Forschungsfrage DIDAKTIK. Die intensiven Analyse- und Reflexionsphasen durch die Forschenden und die daraus resultierende Anpassung und Präzisierung der Inhalte entsprechen dem Forschungstyp Design-based Research<sup>502</sup> und begründen den Anspruch dieses Experiments auf Wissenschaftlichkeit. Die lange und intensive Bearbeitungszeit und die Verortung in realen Kontexten leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, das Experiment, das Experimentelle und das Experimentieren als Forschungsansatz für gesellschaftsrelevante Fragestellungen, die Lösungsansätze problem- und anwendungsorientiert entwickeln, zu bestätigen.

---

<sup>499</sup> >> DIALOG A - 3.2

<sup>500</sup> >> DIALOG A - 3.3

<sup>501</sup> >> DIALOG A - 4

An dieser Stelle wird lediglich vorgegriffen, dass das UL:BC drei Lehr- und Forschungszyklen, UL:BC1 + UL:BC2 + UL:BC3, zusammenfasst. Zudem ist es wichtig zu verstehen, dass das UL:BC eine Zyklus von Veranstaltungen im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> aufweist.

<sup>502</sup> >> DIALOG A - 3.3

Die Forschungsarbeit  
**BIOSPHERE + STADT**

**Forschungsfrage RAUM**

**Die Anwendung des MAB im urbanen Kontext**

Welche Kriterien und Leitlinien definieren eine trag- und zukunfts fähige Stadtansformationsstrategie unter der Prämisse des Prädikats UNESCO Biosphärenreservat?

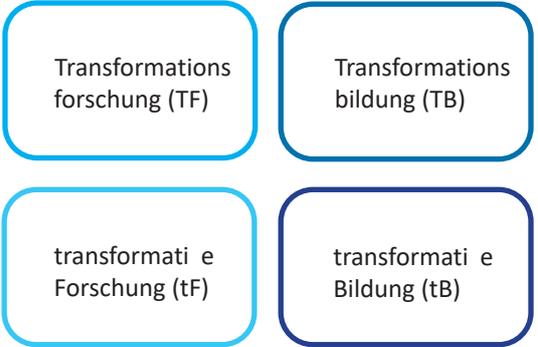
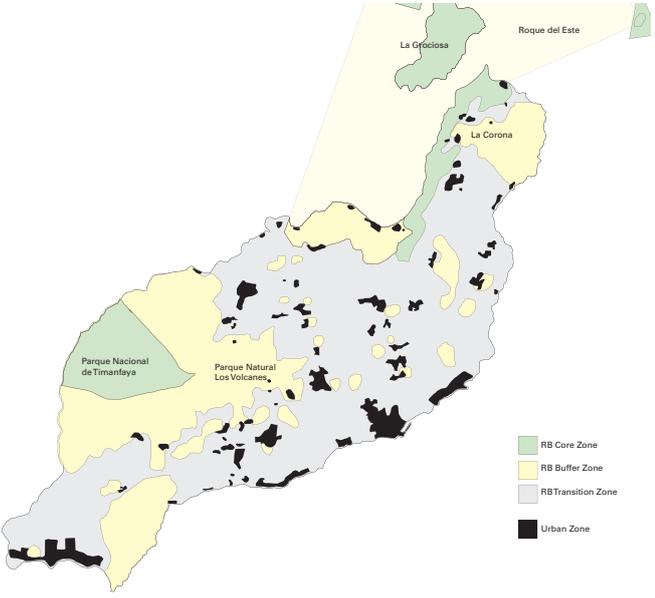


**Forschungsfrage PROZESS**

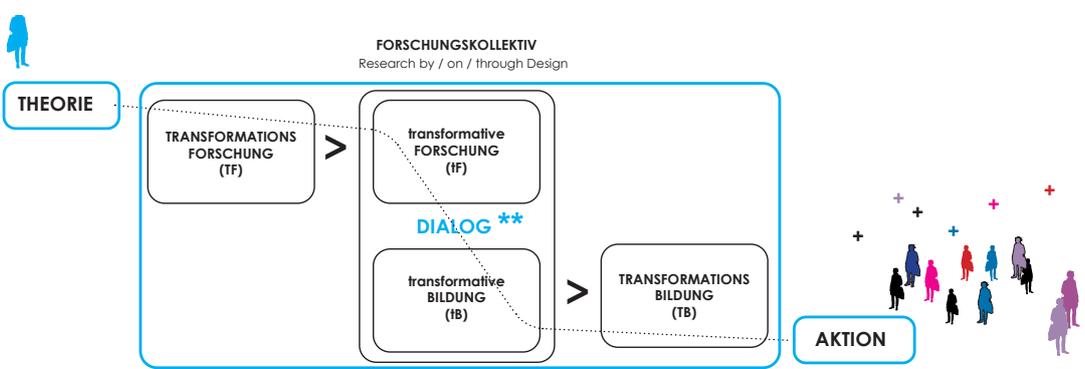
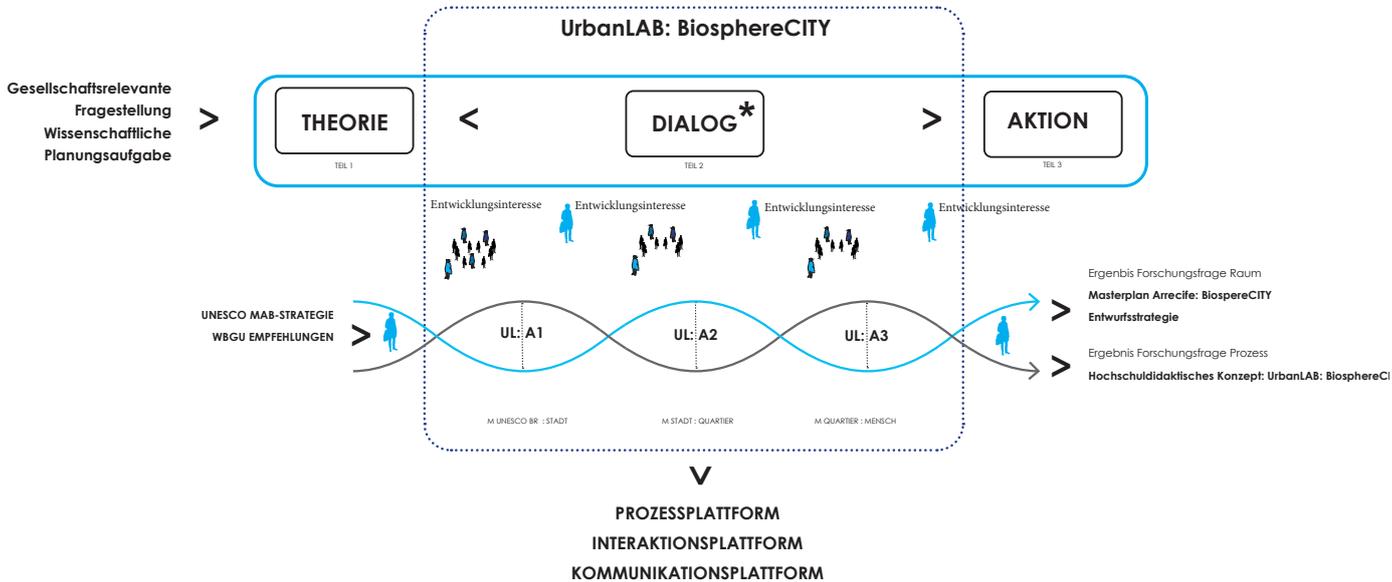
**Die Integration und Hochschulen/Forschungsinstitutionen in den Prozess der (urbanen) Nachhaltigkeitstransformation.**

Welche Kriterien und Leitlinien definieren ein innovatives hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat für das Entwerfen einer Stadtansformationsstrategie unter der Prämisse des Prädikats UNESCO Biosphärenreservat, das zudem einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationforschung in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung leistet?

*Der Lima Aktionsplan der UNESCO  
Das Transformative Quartett der Wissensgesellschaft des WBGU*



WBGU (2011)



### 3 Das UL:BC – Eine innovative Forschungsmethode

#### *Die Erzeugung von neuem Wissen durch entwurfsbasiertes Forschen*

„Im Rahmen der erforderlichen Transformation kommen Forschung und Bildung zentrale Rollen zu, denn die Einsicht in die Notwendigkeit des Umbaus der Weltwirtschaft ist primär wissenschaftlich begründet. Die Gesellschaft sollte sich daher zu Handlungen entschließen, die nicht als direkte Reaktion auf unmittelbar erfahrbare Anlässe, sondern vorausschauend und vorsorgend motiviert sind. Die Diskussion zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft sollte zu diesem Zweck wesentlich besser strukturiert, verbindlicher und lebendiger gestaltet werden, um eine diskursive und dennoch konstruktive Auseinandersetzung um die besten Wege zur Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Partizipativ angelegte Forschung und Bildung können hier entscheidende Beiträge leisten.“<sup>503</sup>

WBGU (2011)

Wie der WBGU in oben genanntem Zitat ausführt, erhalten Wissenschaft und Bildung, Lehre und Forschung zunehmend Relevanz in einer Wissensgesellschaft, die aufgefordert ist, die „Große Transformation“ als kooperierende Weltgesellschaft schnell und radikal umzusetzen. Dieser in der THEORIE - 5 bereits dargelegte Suchprozess zeigt deutlich, dass die Wege und Methoden zum Erreichen der Ziele, deren Zielwissen sich teilweise selbst noch im Such- bzw. Forschungsprozess befindet, zum großen Teil experimentell sind und sich, je nach Fachdisziplin, auf dem Prüfstand befinden. Das trifft auf die Entwurfsdisziplinen zu und „die Vertreter der Entwurfsdisziplinen an den Universitäten (sind) gefordert, ihren Beitrag zum Wissensbestand der Entwurfsdisziplinen deutlich zu machen.“<sup>504</sup>

„Als Entwurfsdisziplinen, die zwischen Wissenschaft, Geisteswissenschaft und Design angesiedelt sind, beinhaltet die architektonische stadt- und freiräumliche Forschungskultur die gesamte Bandbreite universitärer Forschungsmethoden – von der Modellierung über sprachbasierte bis hin zu notationsbasierten kognitiven Aktivitäten. Diesem Umstand steht das methodische Wissen in der Architektur gegenüber. Während andere Disziplinen ihre Methoden und Ansätze längst reflektiert und entwickelt haben, ist eine Methodologie der Architektur noch lange nicht entstanden. Einer der Gründe für diesen Mangel an erkenntnistheoretischen Ansätzen liegt im expliziten Charakter des wissenschaftlichen Wissens. Mit seinen Definitionen von Schritten innerhalb des Forschungskreises bildet es einen diametralen Gegensatz zu den vielfältigen Formen des situierten, performativen und impliziten Architekturwissens.“<sup>505</sup>

In diesem Kontext entsteht eine Reihe an Fragen: Was sind Forschungsperspektiven und konkrete, innovative Forschungsmethoden für Forschung in den gestaltenden und kreativen Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung? Welche Methoden und kognitiven Aktivitäten bietet die Erziehungswissenschaft für die frühe Forschung in diesen Disziplinen? Wie lassen sich diese auf eine Forschungskultur in Architektur,

---

<sup>503</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 22.

<sup>504</sup> Vgl. Weidinger, J. (2013): *Entwurfsbasiert Forschen*, Technische Uni, Berlin. S.27, S. 30.

<sup>505</sup> Vgl. Jäkl, A., Gerstberger, S., Kranz, F. (2018): *Collaborative Tools. Adaptions from the Educational Sciences to Research in Architecture. Beitrag zur internationalen Tagung „Research Culture in Architecture – International Conference on Cross-Disciplinary Collaboration in Architecture*, FTUK, Kaiserslautern.

Stadt- und Freiraumplanung anwenden? Welches Wissen entsteht durch den Einbezug von (studentischen) Entwurfsexperimenten in den Forschungsprozess?

Die vorliegende Arbeit nähert sich diesen Fragen mit dem eigens dafür entwickelten Lehr- und Forschungsformat UL:BC an und verfolgt das Ziel, den Prozess des entwurfsbasierten Forschens für das Generieren von handlungs- und problemorientiertem Transformationswissen zu experimentieren.

Das **UrbanLAB:BiosphereCITY** wird zu einer innovativen, explorativen und induktiven Methode zur Entwicklung fachdisziplinärer Inhalte und entwickelt gleichzeitig, mithilfe eines Umweges über die Lehr- und Bildungsforschung, ein hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat zur Erforschung transformativer Lehr-, Bildungs- und Forschungsprozesse.

Dieses Kapitel erörtert die ihm zugrunde liegende Forschungsmethodologie *Design-based Research* (DbR)<sup>506</sup> und stellt den (Lehr- und Forschungs-)Methodenkanon vor, der das Forschungsdesign der Arbeit, das UL:BC als DIALOG<sup>507</sup> zwischen THEORIE und AKTION, definiert, die Lehr- und Forschungszyklen UL:BC1-2-3 auf Wissenschaftlichkeit überprüft sowie den Prozess des Entwerfens der studentischen Entwurfsexperimente E1.1-E3.7 koordiniert und anleitet.

Vier Forschungsansätze werden auf ihre Gültigkeit für „das UL:BC als innovative Forschungsmethode“ überprüft: Die Forschungsperspektive *Transformationsforschung* ist relevant, da sie der vom WBGU propagierte Forschungsansatz zur Beforschung des Wandels ist und das Experimentieren als expliziten Ansatz des transformativen Forschens versteht. Der Forschungsansatz *Design-based Research* ist relevant, da er Kriterien für die Konzeption des Versuchsaufbaus und die Durchführung der „Intervention“<sup>508</sup> vorgibt und dabei einen wissenschaftlichen Erkenntnisrahmen präsentiert, der die hochschuldidaktische Lehr- und Lernforschung auf komplexe Weise mit dem fachdisziplinären und kontextualisierten Forschungsgegenstand verknüpft. Der Forschungsansatz *Lehre*<sup>Forschung</sup> bzw. *Forschung*<sup>Lehre</sup> ist relevant für das *entwurfsbasierte Forschen* im Kollektiv aus Lehrenden und Lernenden im Kontext der Hochschulbildung an Hochschulen/Forschungsinstitutionen. Der Forschungsansatz *Aktionsforschung* wird beleuchtet, da er noch einmal explizit den konkreten Praxisbezug und die zur Prämisse definierte Anwendbarkeit von Forschung hervorhebt.

<b>THESE 1</b>	<b>Das UL:BC forscht und bildet transformativ.</b>
<b>THESE 2</b>	<b>Das UL:BC forscht entwurfsbasiert.</b>
<b>THESE 3</b>	<b>Das UL:BC forscht experimentell im Kontext der Lehre</b> <sup>Forschung</sup> .
<b>THESE 4</b>	<b>Das UL:BC forscht handlungs- und anwendungsorientiert.</b>

Diese Thesen implizieren, dass das Forschungsdesign der Arbeit nicht von dem methodischen Vorgehen des Experimentierens getrennt werden kann.<sup>509</sup> Das Forschungsexperiment UL:A wird zur experimentellen Forschungsmethode und als diese getestet. Nach dem Durchlaufen der Entwurfs-, Lehr-

---

<sup>506</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit die Abkürzung „DbR“ verwendet, gemeint ist jedoch immer der „Forschungsansatz Design-based Research“.

<sup>507</sup> Der DIALOG erhält im Kontext der vorliegenden Arbeit eine doppelte Bedeutung: Der DIALOG zwischen THEORIE und AKTION ist das Forschungsdesign und der DIALOG ist die Kommunikationsform zwischen den beteiligten Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft für den Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis, Lehre und Forschung, Gegenwart und Zukunft.

<sup>508</sup> Dieser Begriff geht zurück auf die Erziehungs- und Bildungswissenschaftlerin Gabi Reinmann und wird auch für den Kontext dieser Arbeit verwendet. Gemeint ist mit „Intervention“ das UL:BC als Gesamtes oder aber auch nur eine der (Teil-)Interventionen UL:BC1-2-3.

<sup>509</sup> >> DIALOG A – 2

Der experimentelle Versuchsaufbau des UL:BC, die Entwurfsexperimente UL:BC1, UL:BC2 und UL:BC3 sowie deren (Teil-)Entwurfsexperimente UL:BC1.1-1.x, UL:BC2.1-2.x und UL:BC3.1-3.x bilden die Grundlage für den Nachweis des UL:BC als innovative Forschungsmethode.

und Forschungsprozesses im UL:A können Rückschlüsse für die abschließende Definition des UL:BC als Forschungsmethode sowie für die Konzeption des UL:BC als Lehr- und Forschungsformat gezogen werden. Es ist also zu unterscheiden zwischen der das UL:A strukturierenden Forschungsmethodologie im Forschungsformat des Design-based Research, dem in der Case Study UL:A angewandten Methodenkanon für die Lehr- und Lernforschung und dem in der UL:A experimentierten Methodenkanon für den explorativen und evolutionären Prozess des Entwerfens selbst.

Wichtig ist an dieser Stelle festzuhalten, dass die Arbeit nicht das primäre Ziel verfolgt, einen wissenschaftlichen Diskurs über Forschungsmethoden im Sinne der Erkenntnistheorie zu führen. Auch möchte die Arbeit nicht dem Anspruch gerecht werden, die Verwissenschaftlichung der Entwurfsdisziplinen zu thematisieren oder den Prozess des Entwerfens an sich analytisch zu beschreiben.

**BIOSPHERE + STADT** stellt sich die Aufgabe, die aktuellen wissenschaftstheoretischen Positionen, Forschungsansätze, -typen und -perspektiven für die gestaltenden und kreativen Disziplinen als anwendbare Werkzeuge in einem lösungs- und handlungsorientierten Forschungsprozess zu verstehen und sie in die konkrete Konzeption des hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformats UL:BC zu übersetzen und zu testen, um damit anwendungsorientiert in einem kollektiven (Design-)Prozess einen Zuwachs an Handlungs- oder Transformationswissen zu generieren.

Es lassen sich drei Forschungsebenen benennen, auf denen das UL:BC zur Forschungsmethode wird:

Auf der Ebene „BIOSPHERE + STADT“ ist das UL:A **Forschungsdesign und Forschungsmethode** mit dem Ziel, (neues) *Transformationswissen* im Prozess zu generieren. Das UL:BC ist als transformativer DIALOG organisiert und übersetzt das Systemwissen der THEORIE in anwendbares Handlungswissen für die AKTON, um Zukunftswissen für die „Große Transformation“ zu generieren.<sup>510</sup>

Auf der konzeptionellen Ebene der Case Study ist das UL:BC eine **Lehr- und Forschungsmethode** zur Koordination und Professionalisierung der Lehr- und Forschungszyklen UL:BC1-2-3 im fachdisziplinären Forschungskontext der Stadt- und Freiraumplanung. Im Kontext der Erziehungs- und Bildungswissenschaftlichen ist das UL:BC eine Methode zum Test der Integration von Hochschulen/Forschungsinstitutionen in den fachdisziplinären Forschungsprozess im Format *Lehre<sup>Forschung</sup>* und zum Generieren von kontextualisiertem *Handlungs- und Transformationswissen* in einem simultanen Lehr-, Entwurfs- und Forschungsprozess.<sup>511</sup>

Auf der Entwurfsebene der im UL:BC1-2-3 im Kollektiv aus lehrender Forscher:in und forschend Lernenden entwickelten Entwurfsexperimente E 1.1-3.x ist das UL:BC ein **Entwurfsmethodenkanon** für das Generieren von *entwurfsbasierten (fachwissenschaftlichen) Daten*. Das UL:BC bedient sich hier einer

---

<sup>510</sup> Vgl. Wuppertal Institut in: <https://wupperinst.org/aktuelles/podcast>, Zugegriffen zuletzt am 28.6.2023. „Gerade um Veränderungsprozesse hin zu einer klimagerechten und ressourcenleichten Welt anzustoßen, braucht es drei unterschiedliche Formen von Wissen: Systemwissen, Zielwissen und Transformationswissen. Die Integration und das Zusammenspiel dieser drei unterschiedlichen Wissensformen bezeichnet das Wuppertal Institut als „Zukunftswissen“.

<sup>511</sup> >> DIALOG A - 4.2

Die Verfasserin konzipiert die Case Study UL:A als Lehr- und Forschungsformat in einer Doppelrolle. Sie lehrt als Erkenntnisquelle und analysiert und synthetisiert die (Teil-)Ergebnisse E 1.1-3.x der Entwurfsexperimente UL:BC1-2-3. Dieser Analyse-, Reflexions- und Forschungsprozess ist Bestandteil der Versuchsanordnung und bedarf der Iteration in Zyklen um Modifikationen der Rahmenbedingungen, Aufgabenstellung und -inhalte sowie auch Anpassungen der Akteurskonstellation vorzunehmen. Auch im UL:BC, das bereits professionalisierte Lehr- und Forschungsformat, nimmt die Forscher:in eine Doppelrolle ein, nur dass das UL:BC als hochschuldidaktisches Lehr und Forschungsformat bereits zur weiteren Anwendung und Professionalisierung zur Verfügung steht.

Reihe von unterschiedlichen Entwurfsmethoden, die den Methodenkanon bilden, der den Prozess des Entwerfens nach wissenschaftlichen Kriterien koordiniert.<sup>512</sup>

Im Folgenden wird das UL:BC im Kontext der Forschungsperspektive Transformationsforschung, der Forschungsmethodologie Design-based Research, dem Forschungstyp Lehre<sup>Forschung</sup> und dem Forschungsansatz Aktionsforschung ungeachtet aller noch zu klärenden Fragen skizzenhaft als Überblick vorgestellt und die aufgestellten Thesen auf ihre Gültigkeit im Kontext dieses spezifischen Methodenspektrums überprüft. Die Arbeit geht dabei qualitativ beschreibend vor und beruft sich auf wissenschaftliche Artikel, Studien etc., die den aktuellen Diskurs über architekturwissenschaftliche Forschung führen und prägen. Ausgangspunkt für diesen Diskurs bilden die Grundlagen, die im *arch.lab*, der Plattform für Forschung in der Lehre an der Fakultät für Architektur am KIT, die als Teilprojekt des KIT-weiten Dachprojekts Lehre<sup>Forschung</sup> Forschungsansätze aus laufenden Vorhaben und Projekten auf originelle und innovative Art und Weise in die Lehre transportiert, vermittelt werden. Der in diesem Kontext vermittelte Wissens- und Methodentransfer mit entwurfsbasierten Verfahren sowie die hochschuldidaktischen Grundlagen, die in der wissenschaftlichen Begleitung durch die Personalentwicklung und berufliche Ausbildung (PEBA) und den Lehrstuhl für Lehr- und Lernforschung zur Verfügung gestellt werden, bilden den Erkenntnisrahmen für die Konzeption dieser Arbeit und werden für den Nachweis des UL:BC als „Innovative Forschungsmethode“ zugrunde gelegt.

Die in diesem Kapitel verwendeten fachspezifischen Begrifflichkeiten und Terminologien werden aus den Bildungs- und Erziehungswissenschaftlichen übernommen, um neu gewonnene Erkenntnisse in diesen Kontext zu transferieren. Es werden jedoch weder Begriffe noch Argumentationsansätze vertiefend erläutert, da dieses Kapitel als Exkurs zu verstehen ist, der einen kompakten Einblick in diese Fachwissenschaft gibt und sich ausschließlich der Erkenntnisse bedient, die für die fachfremde Forscher:in notwendig wurden, wenn sie sich aufgrund ihrer Forschungstätigkeit in die Doppelrolle der lehrenden begab und sich für die Konzeption spezifischer Lehr- und Forschungsformate der Hochschuldidaktik bedienen musste. Für eine weiterführende und vertiefende Betrachtung der Zusammenhänge von Lehre und Forschung im Themenkomplex der hochschuldidaktischen Forschung wird auf die verwendeten Referenzen und Quellen verwiesen.

### 3.1. Das UL:BC im Forschungskontext der Transformationsforschung und -bildung

*THESE1: Das UL:BC forscht und bildet transformativ.*

„Eine Reform von Forschung und Bildung in Richtung Nachhaltigkeit ebnet nicht nur den Weg zu einem wissensbasierten Gesellschaftsvertrag für die „Große Transformation“, sondern eröffnet auch spezifische Zukunftschancen für diejenigen, die sich daran beteiligen. Im Sinne des Gesellschaftsvertrages sollten Bildungsangebote für die Vermittlung von Verantwortungsbewusstsein, Gerechtigkeitsempfinden und Gestaltungskompetenz gestärkt werden.“<sup>513</sup>

WBGU

---

<sup>512</sup> >> DIALOG A - 4.3

<sup>513</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 26.

Die „Große Transformation“ als „Große Herausforderung an die Weltgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ wird in der THEORIE - 5 introduziert und die *Forschungsperspektive Transformationsforschung* für den Forschungskontext dieser Arbeit kurz vorgestellt. In diesem Kapitel wird noch einmal ausgeführt, was das Forschen im Kontext des WBGU und der UNESCO für die Konzeption des UL:BC konkret bedeutet.

Der **WBGU** misst Forschung und Bildung in den „Empfehlungen für Forschung“<sup>514</sup> für Entscheidungsträger eine zentrale Bedeutung bei, „denn die Einsicht in die Notwendigkeit des Umbaus der Weltwirtschaft ist primär wissenschaftlich begründet. Die Gesellschaft sollte sich daher zu Handlungen entschließen, die nicht als direkte Reaktion auf unmittelbar erfahrbare Anlässe, sondern vorausschauend und vorsorgend motiviert sind. Die Diskussion zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft sollte zu diesem Zweck wesentlich besser strukturiert, verbindlicher und lebendiger gestaltet werden, um eine diskursive und dennoch konstruktive Auseinandersetzung um die besten Wege zur Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Partizipativ angelegte Forschung und Bildung können hier entscheidende Beiträge leisten.“ Konkret fordert der WBGU Forscher:innen dazu auf, „(...)im Zusammenspiel mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft klimaverträgliche Gesellschaftsvisionen aufzuzeigen, unterschiedliche Entwicklungspfade zu beschreiben sowie nachhaltige technologische und soziale Innovationen zu entwickeln. Gleichzeitig sollte das Gerüst für eine Kultur der Teilhabe in der Gesellschaft gestärkt werden. Zu diesem Zweck sollte Bildung die Menschen in die Lage versetzen, Problembewusstsein zu entwickeln, systemisches Denken zu erlernen sowie verantwortlich zu handeln. Die Förderung von Forschung und Bildung ist daher zentrale Aufgaben des modernen gestaltenden Staates, der die Einbindung der wissenschaftlichen Expertengemeinschaft in den Gesellschaftsvertrag gezielt unterstützen sollte.“<sup>515</sup> Der WBGU hält fest, dass „(e)ine umfassende Transformation zu einer klimaverträglichen, nachhaltigen Gesellschaft [...] hohe Anforderungen an die Entwicklung, Verbreitung, Legitimierung und Anwendung von Wissen und damit auch an die Ziele und Gestaltung von Forschung und Forschungspolitik“<sup>516</sup> stellt. Als Maßnahme präsentiert er in seinem Hauptgutachten 2011 unter dem Titel *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für die „Große Transformation“*, Handlungsempfehlungen für die Etablierung der *Transformationsforschung* als neues Forschungsfeld und eröffnet damit den Diskurs über die „Forschungsperspektive Transformationsforschung“. Er stellt zur Veranschaulichung das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* vor, das Forschung in zwei Forschungsformate, Transformationsforschung (Tf) und transformative Forschung (tF), und Bildung in zwei Bildungsformate, Transformationsbildung (Tb) und transformativer Bildung (tB), typisiert. Diese theoretischen Ansätze müssen jedoch erst einmal konzipiert, experimentiert und auch getestet werden.

Die **UNESCO** als Organisation für Bildung, Wissenschaft und Kultur fordert im Lima-Aktionsplan dazu auf <sup>517</sup>, Hochschulen/Forschungsinstitutionen als aktive Akteurinnen in den Forschungsprozess zur Nachhaltigkeitstransformation zu integrieren. Sie fordert sie zu „dauerhaften und strukturellen Partnerschaften auf, da diese besonders dazu geeignet (sind), in „transdisziplinärer“ Weise gesellschaftliche Akteur:innen so in die Planung und Durchführung von Forschung und Bildung einzubinden, dass daraus nicht nur Erkenntnis, sondern auch Nutzen für die Gesellschaft entsteht. Konkret ruft die UNESCO Bundesländer dazu auf, „Biosphärenreservate als Lernorte für Bildung für Nachhaltige Entwicklung langfristig und kontinuierlich zu stärken, vor allem durch eigene Bildungsstrategien und -

---

<sup>514</sup> Vgl. WBGU (2011): Zusammenfassung für Entscheidungsträger, S. 22.

<sup>515</sup> Ebd., S. 8.

<sup>516</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 380.

<sup>517</sup> Die Handlungsaufträge sind im Lima-Aktionsplan formuliert und von der Deutschen UNESCO-Kommission in einem Positionspapier zusammengefasst. Die Nummerierung der einzelnen Aufgaben wird, dem Lima-Aktionsplan folgend, weitergeführt. Vgl. DUK (2015): Positionspapier.

maßnahmen und auch durch Partnerschaften mit Bildungseinrichtungen und Universitäten“ (A4.1 und A4.2). Sowohl die Bundesländer, Gebietskörperschaften als auch das MAB-Nationalkomitee sind angehalten, die „Attraktivität der Biosphärenreservate für Forschung, insbesondere problemlösungsorientierte Ansätze, zu stärken, u. a. durch Partnerschaften mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitutionen“ (A4.3), sowie das „Selbstverständnis als Lernort für Bildung für Nachhaltige Entwicklung zu stärken, was über die Aufgaben der Umweltbildung weit hinaus geht, u. a. durch neue Partnerschaften mit Bildungseinrichtungen und Universitäten.“ (A4.1, A4.2) Die Aufgaben für die Biosphärenreservate sind noch einmal deutlicher formuliert: Sie sollen „Forschung, insbesondere problemlösungsorientierte Ansätze, (...) stärken, u. a. durch Partnerschaften mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitutionen, und die Umsetzung forschungsbasierter Problemlösungen aktiv (z. B. beratend) (...) begleiten“ (A4.3).

Es wird deutlich, dass ein solcher Prozess viele neue Fragen aufwirft, deren Beantwortung weit über eine rein akademische Perspektive und den universitären Handlungsspielraum hinausreicht: Was genau ist Transformation und wie läuft ein Transformationsprozesse ab? Welche Maßnahmen und welche Akteur:innen unterstützen Transformationsprozesse? Welche Methoden und Formate können transformative Prozesse im Kontext der Stadt- und Freiraumplanung initiieren? Welche (Planungs-)Maßstäbe hat Transformation und wie sehen individuelle Transformationspfade aus? Wie lassen sich abstrakte Transformationsprozesse in anwendbare und handlungsorientierte Strategien „transformieren“? Wie kann Transformation radikaler, schneller und anwendungsorientierter geplant, gestaltet und realisiert werden? Welche Disziplinen sind für die Neu-Konfiguration einer Akteurskonstellation notwendig, die den transformativen Prozess entwickelt und umsetzt?

Für das Deutsche Institut für Urbanistik (difu)<sup>518</sup> sind es unter anderem die „administrativen Schwierigkeiten“, die die Koordination dieser neuen Prozesse erschweren, da „dem umfassenden Veränderungsanspruch bestehender Transformationskonzepte“ bisher nur „limitierte Zuständigkeiten und eingeschränkte Planungs- und Steuerungskapazitäten vor allem von Städten und Gemeinden“<sup>519</sup> sowie „begrenzte Handlungsspielräume“ zur Verfügung stehen. Diese Stellungnahme impliziert die Suche nach „neue(n) kooperative(n) und Ebenen übergreifende(n) Governanceformen“<sup>520</sup> und animiert das UL:BC, sich als Kollektiv aus Akteur:innen an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft mit dem Neu-Denken von Stadt unabhängig von Konventionen und politischen Strukturen zu beschäftigen.

Das UL: BC versteht sich als neue Akteurskonstellation und ist der Auffassung, dass die Zukunft der Stadt dringend neu und kooperativ verhandelt werden muss, wenn die Ziele der *Großen Transformation* auf der Grundlage der Strategien und Zielvorgaben der UNESCO und des WBGU anwendungsorientiert experimentiert werden sollen. Eine dezidierte Analyse der politischen Strukturen wird an dieser Stelle nicht vorgenommen. Die politische Rolle, die Kompetenzen und Aufgaben der Stadt/Kommune werden lediglich beschreibend aus der Perspektive der Hochschule/Forschungsinstitution erläutert. Die

---

<sup>518</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit ausschließlich die Abkürzung difu verwendet, gemeint ist jedoch immer das Deutsche Institut für Urbanistik.

<sup>519</sup> Vgl. Scheller, H. (2018): Vom Stadtumbau zur Transformationsstrategie, In: Deutsches Institut für Urbanistik - difu (2018): Berichte. Das Magazin des difu. difu, Berlin S. 24.

<sup>520</sup> Der WBGU formuliert „Kriterien für die Wirksamkeit transformativer Maßnahmen“ und fordert zur Einleitung von Systemreformen u. a. die Verbesserung lokaler Governance-Strukturen. Vgl. WBGU (2011): S.314 Im Folgegutachten vertieft er die Strategie mit dem Fokus auf der Urbanen Stadtransformation und introduziert die „polyzentrische Governance-Struktur“, die auf die Beteiligungsmöglichkeiten der Zivilgesellschaft und kollaborative Governance setzt. Vgl. WBGU (2016): S. 4, S. 28.

„kollektive Verantwortung“<sup>521</sup>, die von allen Akteur:innen und insbesondere auch von der Forschung gefordert wird, kann in der Lehre vermittelt werden und bildet die Motivation der vorliegenden Arbeit, Forschung in diese Richtung zu betreiben - Ansätze der transformativen Transformationsforschung und Transformationsbildung mit einem innovativen Beitrag zu stärken. Sie versteht die Aufgabe, Transformationsforschung solle sich „gezielt der bevorstehenden Gestaltungsaufgabe der Transformation zuwenden“,<sup>522</sup> als Aufforderung in doppeltem Sinne: zum einen die Transformation der Stadt in einen ökonomisch, ökologisch und soziokulturell funktionierenden urbanen Metabolismus und der damit verbundenen „vollständigen Kreislaufwirtschaft“,<sup>523</sup> zum anderen die Entwicklung des Prozesses als „Gestaltungsaufgabe“ entwurfsbasiert und lösungsorientiert mithilfe einer anwendbaren Stadttransformationsstrategie. Ziel ist es, mithilfe des UL:BC einen Beitrag für das Etablieren der „Forschungsperspektive Transformationsforschung“ im Kontext der gestaltenden und kreativen Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung zu entwickeln und dafür das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* in ein konkret anwendbares Lehr-, Bildungs- und Forschungsformat zu übersetzen, einen transformativen Forschungs- und Bildungsprozess zu konzipieren und dessen Eignung für das Generieren von Innovation im realen (Forschungs-)Kontext der Case Study Arrecife im UL:A zu überprüfen. Das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* zur Aktivierung von Transformationsforschung und Transformationsbildung wird in einem kompakten Überblick skizziert, um daraus einen Methodenkanon für das UL:BC abzuleiten:

### **Transformationsforschung (Tf)<sup>524</sup>**

Transformationsforschung bezeichnet ein neues Forschungsfeld, das die „Zusammenhänge von umfassenden gesellschaftlichen Transformationsprozessen versteht, um sie in einem nächsten Schritt zu antizipieren bzw. Rahmenbedingungen anzupassen oder sie zu schaffen, sie zu verändern und sie ggf. zu beschleunigen. Die Transformationsforschung sollte aus dem Verständnis der entscheidenden Dynamiken solcher Prozesse, ihrer Bedingungen und Interdependenzen gezielt Lehren für die Transformation zur Nachhaltigkeit ziehen.“

Die vorliegende Arbeit ist im Feld der Transformationsforschung zu verorten, da sie sich inhaltlich mit den „gesellschaftlichen Voraussetzungen für eine ressourcenschonende, nachhaltige und lebenswerte (Stadt-) Gesellschaft beschäftigt. Das UL:BC bildet eine Form des „gemeinschaftlichen, offenen, akademischen und kreativer Such- und Diskussionsprozesses“<sup>525</sup> ab, und möchte damit einen Beitrag zu Etablierung des Forschungsfeldes „Transformationsforschung“ leisten. Der Wandel, also die Transformation der Stadt zur BiosphereCITY, wird in einem simultanen Prozess zu gegenwärtigen Entwicklungen beforscht, Übergangsprozesse erforscht und Transformationswissen für „Aussagen über Faktoren und kausale

---

<sup>521</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 2, S. 380. „Es geht um einen neuen Weltgesellschaftsvertrag für eine klimaverträgliche und nachhaltige Weltwirtschaftsordnung. Dessen zentrale Idee ist, dass Individuen und die Zivilgesellschaften, die Staaten und die Staatengemeinschaft sowie die Wirtschaft und die Wissenschaft kollektive Verantwortung für die Vermeidung gefährlichen Klimawandels und für die Abwendung anderer Gefährdungen der Menschheit als Teil des Erdsystems übernehmen. Der Gesellschaftsvertrag kombiniert eine Kultur der Achtsamkeit (aus ökologischer Verantwortung) mit einer Kultur der Teilhabe (als demokratische Verantwortung) sowie mit einer Kultur der Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen (Zukunftsverantwortung)“ Des Weiteren empfiehlt der WBGU in seinem Hauptgutachten im Jahr 2016, eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur zu errichten vor dem Hintergrund, dass sich „zukünftigen Urbanisierungsdynamiken ergeben, [...] die aus der skizzierten, notwendigen Transformation zur Nachhaltigkeit resultieren“ und es erfordern, dass „Städte nicht nur auf lokaler, sondern auch auf nationaler und globaler Ebene tätig werden.“

<sup>522</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 48.

<sup>523</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 31, S. 71. Der „Urbane Metabolismus“ beschreibt die Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft über sämtliche gesellschaftliche Bereiche, die den Lebensraum einer Stadtgesellschaft beinhaltet: Wirtschaft, Ernährung, Konsum, Mobilität, Energieversorgung und Wertvorstellungen. Dieses Konzept kann als Forschungsausblick und -aufruf des WBGU und des Umweltbundesamts verstanden werden.

<sup>524</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 48.

<sup>525</sup> Ebd., S. 34, 46, 381 und WBGU (2016): S. 53, 201.

Relationen in Transformationsprozessen<sup>526</sup> zugrunde gelegt. Das UL:BC ist international organisiert, verknüpft Wissen interdisziplinär, informiert und integriert Gesellschaft. Es antizipiert Zukunft mithilfe von Entwurfsexperimenten und setzt sich zum Ziel, den Transformationsprozess durch aktives Eingreifen für sein „Gelingen“ zu steuern und zu beschleunigen.

### **Transformative Forschung (tF)<sup>527</sup>**

Transformative Forschung (tF) bezeichnet Forschung, die transformative Prozesse aktiv befördert<sup>528</sup> und „die Umbauprozesse durch spezifische Innovationen in den relevanten Sektoren unterstützt. Relevante Kriterien sind dabei, Einbettung der Forschungsfrage in den systemischen Kontext, Berücksichtigung von Aspekten einer globalen Anwendbarkeit sowie die „Prüfung der interkulturellen Übertragbarkeit“.

Das UL:BC versteht sich als „Ansatz zur aktiven Förderung und Gestaltung der anstehenden Transformation“. Es forscht transformativ, da es neben den Lösungsansätzen für die Transformation des Stadtraums die Transformation von Forschungs- und Bildungsformaten im Prozess plant. Lernende werden zu einem Teil eines Experiments, das Innovation in der Hochschullehre<sup>529</sup> testet und transformative Prozesse im urbanen Kontext aufzeigt, indem sie als Forscherkollektiv selbst den Stadtraum aktiv verändern. Es werden theoretische Annahmen vor Ort getestet, neben dem System- und Zielwissen wird wichtiges Transformationswissen generiert und der wesentliche Effekt der Transformation, die Steigerung von soziokultureller Lebensqualität, wird sichtbar und erlebbar.

### **Transformationsbildung (Tb)<sup>530</sup>**

Transformationsbildung (Tb) bezeichnet Bildung, die Zusammenhänge von umfassenden gesellschaftlichen Transformationsprozessen vermittelt. Sie stellt der Gesellschaft die Erkenntnisse der Transformationsforschung zur Verfügung. Unter der Prämisse Bildung zur Teilhabe“ reflektiert sie kritisch die notwendigen Grundlagen, ein fundiertes Verständnis des Handlungsdruckes und globalen Verantwortungsbewusstseins, und generiert ein systemisches Verständnis der Handlungsoptionen.“

Das UL:BC versteht sich im Kontext der Transformationsbildung, da es als Lehr- und Bildungsformat an der Schnittstelle von Forschung und Lehre, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft transformationsrelevantes Wissen im DIALOG diskutiert und damit Bildung mit gesellschaftsrelevanten Fragestellungen direkt verknüpft. Es lehrt ein (theoretisches) Verständnis über globale Prozesse, welche die „*Große Transformation*“ bestimmen und leitet die Lernenden an, (neues) Transformationswissen im Entwurfs- und Planungsprozess der Entwurfsexperimente mit Verantwortungsbewusstsein zu übersetzen.

### **Transformative Bildung (tB)<sup>531</sup>**

Transformative Bildung (tB) bezeichnet Bildung, die „alle Lernenden dazu ermächtigt, sich selbst und die Gesellschaft, in der sie leben, zu transformieren“. Sie generiert ein Verständnis für Handlungsoptionen

---

<sup>526</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 451-486. Forschung zur nachhaltigen Urbanisierung. Als zentraler Ordnungsrahmen wird der „Normative Kompass“ noch einmal im Detail ausgeführt und die drei Zieldimensionen „Erhalt der Lebensgrundlage, Eigenart und Teilhabe“ für den Kontext der nachhaltigen Transformation von Städten ausgeführt.

<sup>527</sup> Ebd., S. 48.

<sup>528</sup> Ebd., S. 374.

<sup>529</sup> Vgl. Reinmann, G. (2020): S. 9. „Nachhaltige Innovation setzt aus der Sicht von Vertretern der DBR ein tiefes Verständnis der „Ökologie des Lernens“ voraus, die wesentlich komplexer ist, als dass man sie durch die Herstellung eines für Experimente tauglichen Variablen-Sets nachbilden könnte. Ziel ist es, durch systematische Gestaltung, Durchführung, Überprüfung und Re-Design genau diese Komplexität besser als bisher zu durchdringen. Resultieren sollen daraus sowohl kontextualisierte Theorien des Lernens und Lehrens einschließlich Wissen zum Designprozess (theoretischer Output) als auch konkrete Verbesserungen für die Praxis und die Entfaltung innovativer Potenziale im Bildungsalltag (praktischer Output) (vgl. Cobb, Confrey, di Sessa, Lehrer & Schauble, 2003; DBRC, 2003).“

<sup>530</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 49.

<sup>531</sup> Ebd.

und Lösungsansätze. Entsprechende Bildungsinhalte betreffen zum Beispiel Innovationen, von denen eine transformative Wirkung zu erwarten oder bereits eingetreten ist. Der Stand der Forschung sollte verständlich aufbereitet und aktiv in die Gesellschaft kommuniziert werden.

Das UL:BC ist ein Format der „Transformativen Bildung“, da Studierende mithilfe der von Forschung angeleiteten Bildung, einer Erweiterung von Fähigkeiten und Wissen, transformative Prozesse verstehen und selbst aktiv befördern. Es ermächtigt Studierende im UL:BC3, im Kollektiv mit Bewohner:innen vor Ort eine reale, transformative Intervention zu realisieren; ein *Live-Entwurf vor Ort (kurz: Live-Entwurf)*<sup>532</sup>, der den Wandel hin zu einer gerechteren und zukunftsfähigeren Stadt räumlich plant und als dafür beispielhafte Intervention realisiert und umsetzt. Die Konzeption, Organisation und Koordination wird von den Lehrenden auf die Lernenden übertragen, die wiederum die Bevölkerung *transformativ bilden*. Mithilfe der von den Lernenden im Anschluss daran verfassten (Selbst-)Reflexionen wird die Bewertung und kritisches Hinterfragen von gesellschaftlichen Leitbildern, Wertevorstellung und Normen (globale Gerechtigkeit) überprüfbar.<sup>533</sup>

**BIOSPHERE + STADT** definiert das Zusammenspiel aus Lehre und Forschung (auf der Grundlage des *Transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft* des WBGU) als Voraussetzung für den Nachweis, dass das UL:BC einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung darstellt. Sie nutzt zudem die in der Wissenschaftsautonomie von Universitäten und Forschungsinstitutionen manifestierten „hohen Freiheitsgrade“<sup>534</sup> sowie deren logistische Strukturen, um die von der Transformationsforschung ausgehenden Impulse in dem eigens für diesen Kontext konzipierten Lehr- und Forschungsformat UL:BC umzusetzen und dieses als Forschungsmethode zu präsentieren.

## ERKENNTNIS

Im DIALOG wird das UL:BC zur Transformationsplattform: Es trägt dazu bei, den Transformationsprozess im Kollektiv mit gesellschaftlichen Akteur:innen inter- und transdisziplinär zu entwerfen, zu gestalten und dabei den Stadtraum aktiv und transformativ zu verändern. Es dient der Erforschung der Transformationsdynamiken der sich im Prozess verändernden bzw. sich an die neuen Herausforderungen anpassenden Aufgabenstellung und einer sich verändernden Akteurskonstellation und als Kommunikationsplattform unterstützt dieser DIALOG direkt das Einbringen von Transformationswissen in die Gesellschaft. Folgende Kriterien und Merkmale weisen das transformative Forschen, Lehren und Bilden im UL:BC nach:

---

### <sup>532</sup> >> DIALOG B

<sup>533</sup> Vgl. Stark, H., Pfisterer, C. (2018): *Naturbewusstsein und Identität Die Rolle von Selbstkonzepten und sozialen Identitäten und ihre Entwicklungspotenziale für Natur- und Umweltschutz*. BfN-Skripten 508. S. 5. „So werden die Rufe nach einer „Großen Transformation“ (WBGU 2011), einer Entwicklung weg vom „ego-zentrischen“ Weltbild hin zu einem „öko-zentrischen“ Weltbild (Scharmer 2013), in dem Natur und Kultur nicht als Gegensätze gesehen, sondern integrativ und ganzheitlich zusammen gedacht und gelebt werden (Wahl 2016), zahlreicher, vielfältiger und lauter. Im Zentrum einiger transformativer Denk- und Handlungsansätze hin zu einer postfossilen Gesellschaft steht ein „Globales Bewusstsein, welches die Biosphäre miteinbezieht“ (Rifkin 2009), eine „Wir-Identität“ (WBGU 2011), und ein „mindshift“ (UNEP 2012). Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen hält fest, dass Einstellungen und Geisteshaltungen die wichtigste Einflussgröße für nachhaltiges Verhalten sind, weil diese in Visionen, Ziele und individuelle und kollektive Handlungen münden. Link: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript508.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript508.pdf). Zugegriffen zuletzt am 12.7.2023.

<sup>534</sup> Die Förderung von Forschung und Bildung ist daher zentrale Aufgabe des modernen gestaltenden Staates, der die Einbindung der wissenschaftlichen Expertengemeinschaft in den Gesellschaftsvertrag gezielt unterstützen sollte. Die UNESCO-Weltkonferenz Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in Aichi-Nagoya, Japan, fasst zudem im Jahr 2014 das Statement, „alle Lernenden zu ermächtigen, sich selbst und die Gesellschaft, in der sie leben, zu transformieren“.

- ➔ Das UL:BC experimentiert im Kontext der „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ die Lernenden zu befähigen, „sich selbst und die Gesellschaft, in der sie leben, zu verändern, indem sie Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen, Kompetenzen und Werte entwickeln, die für die Bewältigung gegenwärtiger und künftiger Herausforderungen im Rahmen ihrer globalen und lokalen bürgerschaftlichen Verantwortung notwendig sind, wie beispielsweise kritisches Denken in Systemzusammenhängen, analytische Problemlösung, Kreativität, kooperatives Arbeiten und Entscheiden angesichts von Unsicherheit sowie Verständnis für Zusammenhänge zwischen globalen Problemen und Verantwortlichkeiten, die sich aus diesem Bewusstsein ergeben.“<sup>535</sup>
- ➔ Das UL:BC übersetzt das transformative Quartett der Wissensgesellschaft in ein hochschuldidaktisches Lehrformat und projiziert den „Suchprozess“ der Transformation in den universitären Kontext.
- ➔ Das UL:BC experimentiert ein Entwurfskollektiv aus Lehrenden und Lernenden, das die Aufgabe übernimmt, „im Zusammenspiel von Wissenschaft mit Politik und Gesellschaft klimaverträgliche Gesellschaftsvisionen“ zu entwerfen.<sup>536</sup>
- ➔ Das UL:BC experimentiert die Anwendung von Werkzeugen, die es Städte und Kommunen ermöglicht, „individuelle Entwicklungs- und Transformationspfade“ zu beschreiben sowie nachhaltige „soziale Innovationen“ zu entwickeln.<sup>537</sup>
- ➔ Das UL:BC experimentiert „soziale Innovation“ zur Stärkung einer „Kultur der Teilhabe“ in der Gesellschaft, indem transformative Bildungsprozesse vor Ort im öffentlichen Raum unter Einbezug der Bewohner:innen stattfinden und so das vom WBGU proklamierte Problembewusstsein entwickelt wird, um „systemisches Denken zu erlernen sowie verantwortlich zu handeln.“<sup>538</sup>

**UL:BC = Transformationsforschung (TF) + Transformationsbildung (TB) + transformative Forschung (tF) + transformative Bildung (tb) = Transformationsplattform**

### 3.2. Das UL:BC im Forschungskontext des Design-based Research (DbR)

#### *THESE 2: Das UL:BC forscht designbasiert.*

„Der Begriff entwurfsbasiertes Forschen beinhaltet unterschiedliche Formate, die alle durch systematische Bemühungen charakterisiert sind, neues Wissen zu erzeugen. [...] Unter Entwurfswissen wird hier Wissen verstanden, das auf Basis von Entwurfsprozessen und durch die geschaffenen Entwurfsergebnisse entstanden ist. Entwurfswissen beinhaltet Wissen über das Entwerfen selbst in Bezug auf Entwurfsmethoden und Entwurfswerkzeuge, umfasst aber auch neues Wissen in

<sup>535</sup> Vgl. UNESCO (2014): Aichi-Nagoya-Erklärung zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung. (Übers. der englischsprachigen UNESCO-Publikation: Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF).

<sup>536</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 23.

<sup>537</sup> „Eigenart“ als Zieldimension des WBGU im „Normativen Kompass“. Vgl. WBGU (2011): S. 137-162.

<sup>538</sup> „Teilhabe“ als Zieldimension des WBGU im „Normativen Kompass“. Vgl. ebd.,

Das DbR ist keine Forschungsmethode, sondern eine Forschungsmethodologie der Lern- und Erziehungswissenschaft die in Handlungs- und Entwurfswissenschaften Anwendung findet. Es ist „ein bildungswissenschaftlicher Forschungsansatz der, ausgehend von praxisrelevanten Problemen, „die Theorie(weiter-)entwicklung und das Lösen von Praxisproblemen kombiniert und interventionsorientiert neues Wissen und Erkenntnis im Prozess des Handelns generiert.“<sup>540</sup> DbR zielt auf „die Verbesserung der Lehr- und Lernumgebung sowie auf die Weiterentwicklung von fachfremden Forschungsgegenständen aus dem Kontext der jeweiligen Fachdisziplin.“<sup>541</sup>

Charakteristisch für diesen Forschungstyp ist „die zyklische Implementation, die Evaluation und das Re-Design, das so oft wiederholt wird, bis das angestrebte Ergebnis, nämlich praktisch relevante Problemlösungen bzw. praxistaugliche Interventionen *und* wissenschaftlich relevante Theorien z. B. in Form von Gestaltungsprinzipien, erlangt werden.“<sup>542</sup> Er untersucht das Lehren und das Lernen kontextualisiert und findet als Teil der Handlungswissenschaften zunehmend auch in der Architektur, der Stadt- und Freiraumplanung, Anwendung. Die experimentell forschende Entwurfs- oder auch Designpraxis<sup>543</sup> macht sich zur Aufgabe, anwendungsorientierte Lösungsansätze für räumliche Forschungsfragen im kreativen und gestaltenden Prozess des Entwerfens zu generieren. Der Entwurfsprozess entspricht damit der „praxistauglichen“ Intervention, wie auch die experimentellen Forschungsansätze in anderen Handlungswissenschaften, die das Forschungsprinzip der Iteration von Testung und reflektierender Analyse für den Erkenntnisgewinn zugrunde legen und als „Design-based Research“ (DbR) oder als „entwurfsbasiertes Forschen“ bezeichnet werden. Dieser Forschungsansatz dominiert den aktuellen Diskurs um innovative Forschungsperspektiven für die Forschungskultur von gestaltenden und kreativen Entwurfsdisziplinen und etabliert sich zunehmend in der architekturwissenschaftlichen Forschungslandschaft.<sup>544</sup> Das Exzellenz-Forschungscluster „Programm entwurfsbasierte Promotion“ (PEP) an der TU Berlin forciert diese Entwicklung seit dem Jahr 2011 und diskutiert Forschungsinhalte, -methoden und -Output-Formate der „entwurfsbasierten Promotion“.

Die Bildungsforscherin Gabi Reinmann<sup>545</sup> beschreibt in diesem Kontext das DbR als einen Forschungstyp, der durch „Entwicklung oder Gestaltung von Interventionen in authentischen Kontexten“ oder „durch die

---

<sup>539</sup> Vgl. Weidinger (2013): S. 14.

<sup>540</sup> Vgl. Schmiedebach, M., Wegner, C. (2011): *Design-Based Research als Ansatz zur Lösung praxisrelevanter Probleme in der fachdidaktischen Forschung*. In: *Bildungsforschung* (2021) 2, S. 1-10. URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-239206 - DOI: 10.25656/01:23920, Zugriffen zuletzt am 7.7.2023.

<sup>541</sup> Vgl. Reinmann (2018): Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens, erscheint in: T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hrsg.) (2018). *Hochschulbildungsforschung: Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik*. Wiesbaden: Springer VS. und vgl. Reinmann, G. (2020): *Design als Modus des Erkennens: Auf der Suche nach dem epistemologischen Kern von Design-Based Research*. In Park, J.H. (Hrsg.), *Design & Bildung* (Schriftenreihe zur Designpädagogik Bd. 3, München: kopaed. In: Reinmann, G.(2022): *Reader zu DesignBased Research*, Hamburg. S. 114, 128.

<sup>542</sup> Vgl. Reinmann, G. (2020): S. 114.

<sup>543</sup> Jedes der Entwurfsexperimente UL:BC1-2-3 setzt sich zusammen aus einen theoretischen Input/ Grundlagenforschung über die, in THEORIE entwickelten Grundlagen, das Systemwissen (F), den Entwurfs- oder Designprozess der Lernende und den daraus resultierenden Entwurfsprojekten (E), der Analyse der Gesamtheit aller Entwurfsexperimente- und -prozesse (A) sowie die Reflexion dieser zur Weiterentwicklung und Modifikation der nachfolgenden Aufgabenstellung durch die Forscher:in - Pre-design, design, post-design.

<sup>544</sup> Das RMIT initiiert bereits in den 1980er-Jahren ein Forschungsprogramm und intensiviert die Fragen nach neuem Wissen und Wissenszuwachs aus der forschenden Designpraxis. Vgl. Schaik van, L., Johnson, A. (2011): *Pink Book – By Practice, by Invitation: Design Practive Research in Architecture and Design at RMIT, 1986-2011*, oneponitsixone, Melbourne. Ihre Studien sind besonders interessant,“

<sup>545</sup> Die vorliegende Arbeit bezieht sich in ihrem Diskurs über DbR konsequent auf die Erkenntnisse der Hochschuldidaktikerin und Erziehungswissenschaftlerin Gabi Reinmann. Reinmann ist für den Kontext der vorliegenden Arbeit besonders relevant, da viele ihrer bisherigen Arbeiten, wie sie im Vorwort ihres Readers über DbR selbst schreibt „insbesondere in der Hochschullehre, im weitesten Sinne entwicklungs- bzw. gestaltungsorientiert sind.“ Sie ist der Überzeugung, „dass das Gestalten oder Entwickeln Teil der Forschung sein kann, wenn Bildung Gegenstand

Einbeziehung der praktischen Entwurfsarbeit neues Wissen erzeugt“.<sup>546</sup> In den Bildungs- und Erziehungswissenschaften dient die sich in Zyklen aus Forschung und Lehre wiederholende Implementation, die Evaluation und das Re-Design der Professionalisierung von Lehrveranstaltungen und damit auch der Professionalisierung des Kompetenzprofils der Lehrenden. Bei der Integration von Lehr- und Lernforschung in Fachdisziplinen kommt zusätzlich der kontextualisierte Forschungsgegenstand, die fachdisziplinäre Fragestellung, hinzu und der Forschungsprozess wird meist von Forscher:innen ohne bildungswissenschaftlichen Hintergrund konzipiert und durchgeführt. So ist es auch im Fall der vorliegenden Arbeit. Eine gesellschafts- und planungsrelevante wissenschaftliche Fragestellung der Disziplin Stadt- und Freiraumplanung wird mithilfe eines hochschuldidaktischen Formats an der Schnittstelle von Lehre und Forschung sowie unter Einbezug von Lernenden und der Koordination dieser Kooperation mithilfe des Ordnungsrahmens DbR erforscht. Im Kontext der entwurfsbasierten Promotion nehmen sie eine besondere Rolle ein: Die in diesem Kollektiv entwickelten Entwurfsexperimente werden als „Entwurfsdesigns“ oder, im Kontext dieser Arbeit, als „entwurfsbasierte Daten“ bezeichnet, da sie in einem kreativ gestalteten Designprozess entworfene Lösungsansätze bzw. Ergebnisse oder Erkenntnisse darstellen. Der wissenschaftsrelevante Erkenntnisgewinn wird im Prozess des kollektiven Entwerfens und der reflexiven Analyse der finalen Entwurfsdesigns durch die Forscher:in erzielt. Dies ist ein Merkmal, das die Entwurfswissenschaft zu einem Sonderfall innerhalb des Disziplinspektrums Handlungswissenschaften macht: Der Prozess des Entwerfens, das „Designen von Lösungsansätzen auf der Grundlage der Kompetenz des kreativen Gestaltens“ erfordert den im DIALOG - 2 entwickelten spezifischen Versuchsaufbau. Die Versuchsergebnisse präsentieren das neue Wissen nicht wie die klassische wissenschaftliche Arbeit in Textform oder als interpretierte Datensammlung, sondern in Form von Entwurfsexperimenten, Designprojekten oder Entwurfsdesigns, in Form von Plänen, Grafiken, Visualisierungen und atmosphärische Darstellungen. Durch die Präzisierung des Experimentablaufs, des Interventionsdesigns, wird neben der Professionalisierung der fachdisziplinären und hochschuldidaktischen Kompetenz der Lehrenden eine Verbesserung der Qualität der Entwurfsexperimente, der Entwurfsdesigns, erzielt.<sup>547</sup>

Die Doppeldeutigkeit der Begrifflichkeit von „Design“ im Kontext des „Design-based Research“ ist zunächst verwirrend und soll, übertragen auf die Struktur der vorliegenden Arbeit, noch einmal differenziert beleuchtet werden, um auch das Design-based Research als Begriff im entwurfsbasierten Forschungsprozess des UL:BC präzise zu verwenden.<sup>548</sup>

Folgende Begriffsdefinitionen von Design-based Research sind zu unterscheiden:

- ➔ Das hochschuldidaktische „Design“ der Intervention (der Versuchsaufbau oder die Konzeption des hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformats UL:BC)

---

der Forschung ist“. Sie beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren mit „Design-Based Research im Bildungskontext Hochschule – einem Forschungsansatz, der im Deutschen als gestaltungsorientierte oder entwicklungsorientierte Forschung bezeichnet wird.“ Vgl. Reinmann, G. (2016): *Design-Based Research am Beispiel hochschuldidaktischer Forschung*, Redemanuskript. S. 1.

<sup>546</sup> Reinmann, G. (2022): *Lehren als Design – Scholarship of Teaching and Learning mit Design-Based Research*. In: Fahr, U., Alessandra, K., Angenent, H., Eßer-Lüghausen, A. (eds) *Hochschullehre erforschen. Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter*. Springer VS, Wiesbaden. S. 29-44, Link: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-34185-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-34185-5_2).

<sup>547</sup> Gemeint ist hier die Modifikation der Konzeption des Lehr- und Forschungsformats nach jedem Durchlauf, z. B. durch die Veränderung der Akteurskonstellation, die Veränderung und Anpassung der Inhalte, die Präzisierung der angewandten Methoden etc.

<sup>548</sup> Betrachtet man den Begriff „Design (Gestaltung)“ im Kontext des Design-based Research in kreativen Entwurfsdisziplinen, lässt sich eine Doppeldeutigkeit feststellen: Das „Designen“ der Transformation bedeutet den Handlungsauftrag, sich mit Transformation als Prozess sowie deren Dynamiken und Inhalten zu beschäftigen; für die kreativ gestaltenden Disziplinen Architektur, Stadt- und Freiraumplanung wird das „Design“ zudem zu einer fachdisziplinären Aufgabe und bedeutet die Gestaltung oder das Design, das Entwerfen von räumlichen Fragestellungen unter Anwendung von bestimmten Gestaltungsprinzipien.

- ➔ das fachdisziplinäre „Design“ der Entwurfsexperimente (der Entwurf des Stadt- und Freiraum-Masterplans für die *Case Study: BiosphereCITY*).

Sowohl das Design des hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformats UL:BC als auch das Design der fachdisziplinären Entwurfsexperimente zur Entwicklung des stadt- und freiräumlichen Masterplans für die BiosphereCITY werden in der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT auf einer Metaebene im Ordnungsrahmen des DbR entwickelt und dienen als Erkenntnisquelle, um Werkzeuge für die Kooperation von Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune und Verwaltungsstelle der UNESCO-Biosphärenreservate abzuleiten. DbR bedeutet für diese beiden Kontexte das Forschen im DIALOG zwischen THEORIE und AKTION und das Entwerfen im DIALOG zwischen Lehrenden und Lernenden. Beide Aufgaben zielen auf die Professionalisierung der Entwurfsprozesse von Entwurfsexperimenten, um die Case Study UL:A zu synthetisieren und als anwendbare Strategie UL:BC zu präzisieren. Im nächsten Schritt wird das Forschungsdesign UL:BC der vorliegenden Arbeit und das Entwurfsdesign der BiosphereCITY beschrieben, bevor das DbR im nächsten Kapitel mithilfe eines Exkurses in die Bildungs- und Erziehungswissenschaften als Forschungsmethodologie im spezifischen Kontext der Hochschuldidaktik beleuchtet und als Forschungsansatz und -methode mit spezifischen Lehr- und Forschungsmethodenkanons für den kreativen Entwurfsprozess im UL:BC erläutert wird.

## 1 Das ForschungsDESIGN

### *Design-based Research: Das Forschen im Entwurfsprozess mit Entwurfsexperimenten*

Der **DIALOG** ist das Forschungsdesign der vorliegenden Arbeit. In einem hochschuldidaktischen und architekturwissenschaftlichen Forschungs-, Lehr und Entwurfsprozess entwickelt er Antworten auf die beiden Forschungsfragen: Kriterien und Leitlinien für die Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY und Kriterien und Leitlinien für das hochschuldidaktische Lehr- und Forschungsformat UL:BC – beide Strategien bilden zusammen die Weiterentwicklung des UNESCO-MAB Programms als *MAB im Prozess*.

Da es sich um ein spezielles, eigens für diese Forschungsarbeit „entworfenes und hergestelltes Experiment handelt, das den Großteil der Forschungsarbeit ausmacht<sup>549</sup>, ist der DIALOG, das UL:BC, gleichzeitig auch Forschungsmethode für den anwendungs- und lösungsorientierten Forschungsprozess der Forschungsarbeit. Er wird zu einem methodischen Experiment an der Schnittstelle von Lehre und Forschung, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft, zur Strategie und zum Werkzeug im Forschungsprozess. Das Ziel des DIALOGs ist es, einen architekturwissenschaftlichen Beitrag zu einer umfassenden Forschungsstrategie zu leisten, die normativ und zugleich zukunftsorientiert ist und sich zum Ziel setzt, einen ganzheitlichen Forschungsansatz sowohl für die einzelnen Entwurfsexperimente UL:BC1-2-3 als auch für den Forschungsprozess des UL:BC an sich darzustellen.

## 2 Das EntwurfsDESIGN

### *Research-based Design: Das Entwerfen von entwurfsbasierten Forschungsdaten im Forschungsprozess*

Die vorliegende Arbeit entwickelt das *Stadt(transformations-)modell: BiosphereCITY* im Prozess des UL:A auf der Grundlage der darin entwickelten Entwurfsexperimente UL:BC1-2-3, die als „entwurfsbasierte Forschungsdaten“ bezeichnet werden. Das Generieren dieser „Daten“ bedarf eine Kombination aus fachspezifischen Entwurfsmethoden und den Methoden, die das DbR als Erkenntnisrahmen vorgibt. Diese

---

<sup>549</sup> Ebd., S. 150.

Kombination ist ein spezifisches Methodenrahmenwerk und entwickelt das UL:BC als „konkrete, kontextspezifische Intervention innerhalb des Forschungsprozesses.“<sup>550</sup> Dieser Forschungsprozess bedarf einer engen Verknüpfung der forschungsorientierten Lehre und der entwurfsbasierten Forschung und definiert die inhaltliche und didaktische Verknüpfung von Lehre<sup>Forschung</sup> und Forschung<sup>Lehre</sup> als Methodenrahmenwerk. In den Lehrzyklen Lehre<sup>Forschung</sup> entstehen mithilfe eines spezifischen Entwurfsmethodenkanons anwendungsorientierte Lösungsansätze für die wissenschaftliche Planungsaufgabe, die Entwurfsexperimente; der Masterplan entsteht als analytisch reflektierte Synthese in den Forschungszyklen Forschung<sup>Lehre</sup>.

Für den Nachweis der Relevanz dieses Ansatzes sowie für die Beantwortung von Fragen bzgl. der konkreten Umsetzung oder Ausführung wird an dieser Stelle noch einmal ein Blick in die Forschungsperspektive Transformationsforschung geworfen. Die Studie *Transformationsforschung* des Umweltbundesamts nähert sich „Definitionen, Ansätzen und Methoden“ und legt dabei einen besonderen Fokus auf die Beschreibung und Analyse geeigneter Methode, da dieses (neue) Forschungsfeld, unter dem verschiedene Forschungsbereiche, die sich „mit Antworten auf globale Umweltveränderungen befassen (...), Raum finden und eine gemeinsame Grundlage und einen gemeinsamen Zweck finden können.“<sup>551</sup> Die in dieser Studie präsentierte Methodenübersicht beschränkt sich zwar auf sozialwissenschaftliche Methoden, möchte jedoch eine allgemeine Methodendiskussion anregen, den die vorliegende Arbeit aufgreift, und einen Beitrag für den Kontext der Entwurfswissenschaftlichen erstellen.

**BIOSPHERE + STADT** versteht den transformativen Forschungsprozess der Transformationsforschung als Prozess, der dem experimentellen Entwurfshandeln weitgehend gleichgesetzt werden kann, da das Entwurfsprojekt eine räumliche Transformation, die Entwicklung eine konkrete, kontextspezifische Intervention innerhalb des Entwurfsprozesses bedeutet, die zunehmend verpflichtend auf den Zielen der Nachhaltigkeit basiert bzw. zur Aufgabe hat, die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 räumlich zu übersetzen.

Der Entwurfsprozess im Kontext der urbanen Nachhaltigkeitstransformation verbindet dafür ebenfalls unterschiedliche Methoden. Er integriert konzeptionelles Wissen (aus der Literatur), praktisches Expertenwissen<sup>552</sup> (vermittelt durch die lehrende Forscher:in) sowie partizipative Methoden zur Integration der Bevölkerung, zur Steuerung und Beschleunigung des Transformationsprozess. Er verbindet Systemwissen (Wissen über Ausgangslage) mit Zielwissen (gewünschte Entwicklungsrichtungen) und Transformationswissen (konkrete Handlungsmöglichkeiten). Wie auch in der Transformationsforschung entsteht so ein Methodenrahmenwerk, das neues Wissen über und für die Transformation generiert. Das forschungsorientierte Entwerfen, der problembasierte und lösungsorientierte Entwurfsprozess in der Stadt- und Freiraumplanung erzeugt neues (Entwurfs-)Wissen für die urbane Nachhaltigkeitstransformation, das somit auch als Transformationswissen bezeichnet werden kann; das Entwerfen kann folglich, wenn es in diesem Ordnungsrahmen konzipiert wird, Anspruch auf die Legitimierung als Methode der Transformationsforschung erheben. Das entwurfsbasierte und experimentelle Forschen wird zur Entwurfsforschung, wenn es zudem im Sinne der

---

<sup>550</sup> Vgl. UBA (2017): S. 85.

<sup>551</sup> Vgl. Görg, C., et. al. (2017): *Challenges for Social-Ecological Transformations: Contributions from Social and Political Ecology. Sustainability*, Jg. 9, Heft 7, S. 1045. Zitiert In: Schramm, E. (2020): Transformation - Konzeptionelle Potenziale für die sozialökologische Stadt- und Infrastrukturforschung, Forschungsverbund netWORKS, Heft 37, difu. Berlin. S. 17. „Forschung hierzu muss folglich als offener, kreativer, methodenvielfältiger und transdisziplinärer Forschungsprozess gestaltet werden, um diese Transformation im Sinne des entwickelten kritischen Verständnisses zu gestalten.“

<sup>552</sup> Vgl. UBA (2017): S. 83.

Transformationsforschung im Prozess selbst erforscht wird; Entwurforschung wird unter diesen Voraussetzungen zur Transformationsforschung. Das UL:BC ist das Ergebnis eines im Ordnungsrahmen des DbR entstandenen Lehr- und Forschungsprozesses und versteht sich daher als Standardisierung eines Methodenrahmenwerks, das im Kontext des stadt- und freiräumlichen Entwerfens als Leitfaden für die urbane Nachhaltigkeitstransformation dient. Die spezifischen Lehr-, Forschungs- und Entwurfsmethoden, die in diese Methodenkombination integriert werden, werden im Detail im DIALOG A - 4.2.5 für den Lehrzyklus und im DIALOG - 4.3 für den Forschungszyklus vorgestellt.

**BIOSPHERE + STADT** forscht als entwurfsbasierte Promotion im Kontext der architekturwissenschaftlichen Forschung mit, über und durch den Designprozess und die darin entwickelten Entwurfsexperimente, „Entwurfs(design)Projekte“ und „Designprinzipien“. Der Entwurfprozess und die Entwurfsexperimente sind Erkenntnisquellen im Forschungsprozess. BIOSPHÄRE + STADT entwirft und professionalisiert in der Case Study UL:A den strategischen Masterplan für die Stadt Arrecife für die Präsentation des Stadt(transformations-):modell:BiosphereCITY zur Initiierung des urbanen Transformationsprozesses in einer kooperierenden Akteurskonstellation an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft.

#### ERKENNTNIS

Die vorliegende Arbeit ist eine entwurfsbasierte Promotion und forscht im Kontext der Transformationsforschung und der Hochschullehre und -bildung. Sie setzt sich zum Ziel, Lehre und Forschung zu verknüpfen, um Erkenntnisse aus der Lehre, die Entwurfsexperimente, als entwurfsbasierte Forschungsdaten in den Forschungsprozess zu integrieren. Zur Gewährleistung von Wissenschaftlichkeit in diesem Prozess greift das speziell dafür konzipierte Lehr- und Forschungsformat UL:BC auf Erkenntnisse und Methoden der Hochschuldidaktik sowie auf innovative Forschungsansätze kreativ gestaltender Disziplinen zurück. Der Forschungsansatz des DbR dient als Erkenntnisrahmen sowohl für die Konzeption des UL:BC als Forschungsdesign und -methode als auch für die Konzeption und Durchführung der Entwurfsexperimente zur Verbesserung der Qualität des „Entwurfsdesigns“.

**Design-based Research wird im Kontext der entwurfsbasierten Promotion zu einem spezifischen Erkenntnisrahmen sowohl für die Konzeption des Forschungsprozesses (Forschungsdesign und -methode) als auch für die Konzeption des Entwurfprozesses (Entwurfsdesign und -methode). Das forschungsorientierte Entwerfen im Lehrzyklus wird zum entwurfsbasierten Forschen im Forschungszyklus. Dieser Ansatz dient der Verbesserung des Forschungsdesigns, dem Versuchsaufbau des UL:BC, der Verbesserung der Entwurfsdesigns, den Entwurfsexperimenten sowie der Professionalisierung der lehrenden Forscher:in.**

Das DbR als bildungswissenschaftlicher Forschungsansatz einer entwurfsbasierten Promotion im Kontext der Hochschulbildung:

**DbR = Forschungszyklus + Lehrzyklus (Forschungsdesign und -methode)**

Das DbR als spezifischer Erkenntnisrahmen der entwurfsbasierten Promotion im Kontext der Entwurfsdisziplinen:

**DbR = Design-based Research im Forschungszyklus + Research based Design im Lehrzyklus (Entwurfsdesign und -methode)**

### 3.3. Das UL:BC Im Forschungskontext der Hochschullehre und der hochschuldidaktischen Forschung

#### *THESE 3: Das UL:BC forscht experimentell zur innovativen Weiterentwicklung von akademischen Lehr- und Forschungsprozessen*

The constitution of knowledge in architecture is represented through mainly implicit processes of teaching on/in/through research in architecture. The combination of Design-based Research, Scholarship of Teaching and Learning and Autoethnografie (DbR + SoTL + AE) offers a cognitive frame to reflect this knowledge scientifically. Applying those tools to the specific needs and processes of teaching research in architecture, there are three challenges to be addressed: First, the definition of research questions must distinguish between didactic and content-related issues in order to sharpen the frame of cognition. Second, the findings of the group of students and teacher need to be reviewed by an impartial peer that matches the knowledge impact precisely. Third, defining the mode of representation, documentation and publication helps to discuss and refine the research results and its implicit body of knowledge. Teaching concepts designed in such a way strongly support those kinds of approaches, that address modelling-based research processes at an early research stage.<sup>553</sup>

A. Jäkl, S. Gerstberger, F. Kranz

Der Nachweis von Wissenschaftlichkeit stellt für die Forscher:in, die im Kontext der Hochschule fachdisziplinär in kreativen Gestaltungs- und Entwurfsdisziplinen forscht und innovative fachdisziplinäre sowie didaktische Methoden und Formate entwickelt, mitunter eine große Herausforderung dar, da sowohl die Konzeption, Bewertung und Modifikation, aber besonders die wissenschaftlich fundierte Beschreibung dieser Prozesse bildungswissenschaftliche und hochschuldidaktische Kenntnisse erfordert. Gleichzeitig wird deutlich, dass der Nachweis von Wissenschaftlichkeit für das UL:BC notwendig ist zum einen, da die vorliegende Arbeit darauf zielt, die Relevanz der Hochschullehre in Forschungsprozessen zu stärken, und zum anderen, da sie die im Format Lehre<sup>Forschung</sup> im Kollektiv von Lernenden und Lehrenden entwickelten Entwurfsexperimente als entwurfsbasierte Forschungsdaten legitimieren möchte.

Im Lima-Aktionsplan fordert die UNESCO explizit dazu auf, Hochschulen/Forschungsinstitutionen als aktive Akteurinnen in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zu integrieren. Für die (experimentelle) Umsetzung dieser Ziele stellt sie die UNESCO-Experimentierfelder als Lernorte zur Verfügung.

Forschen in der kontextbezogenen Hochschullehre bedeutet dabei: Die Lehr- und Lernforschung im fachdisziplinären Kontext wird zur koordinierenden Organisation von Hochschuldidaktik und fachdisziplinären Forschungsinhalten. Die vorliegende Arbeit stellt sich die Aufgabe, die Konzeption,

---

<sup>553</sup> Vgl. Jäkl, A., Gerstberger, S., Kranz, F. (2018) Collaborative Tools. Adaptions from the Educational Sciences to Research in Architecture. Beitrag zur internationalen Tagung „Research Culture in Architecture – International Conference on Cross-Disciplinary Collaboration in Architecture“, FTUK, Kaiserslautern. „Die Konstituierung von Wissen in der Architektur wird durch hauptsächlich implizite Prozesse der Lehre über/von/durch Forschung in der Architektur dargestellt. Aus der Erziehungswissenschaft übernommene Methoden bieten eine Reihe von Werkzeugen, um dieses Wissen zu explizieren und zu reflektieren. Bei der Entwicklung dieser Werkzeuge entsprechend den spezifischen Bedürfnissen und Prozessen der Lehrforschung sind drei Fähigkeiten zu berücksichtigen: Erstens muss die Definition der Forschungsfragen sowohl didaktische als auch inhaltliche Aspekte berücksichtigen, zweitens hilft die Unterscheidung zwischen didaktischen, wissenschaftlichen und kreativen Methoden, die sich überschneidenden Anwendungsbereiche der Methoden zu identifizieren, und drittens wird die genaue Abstimmung zwischen den kommunikativen und distributiven Darstellungsmedien genutzt, um die Ergebnisse in der letzten Phase der Forschung zu reflektieren. Derart gestaltete Lehrkonzepte unterstützen nachdrücklich solche Ansätze, die modellbasierte Forschungsprozesse in einem frühen Forschungsstadium ansprechen.“

Durchführung, Bewertung und Standardisierung der Case Study UL:A im DIALOG B, zu entwickeln und der kritischen Diskussion zu stellen. Im Forschungsprozess werden zwei selbstbezügliche Forschungsfragen, eine fachdisziplinäre und eine hochschuldidaktische, verknüpft. Ziel ist es, die fachdisziplinäre Fragestellung als praktisch relevante Problemlösung und praxistaugliche Intervention entwurfsbasiert zu beantworten und den Lehr-, und Lernprozess als transformationswissenschaftliche Theorie in Form einer konzeptionellen Anleitung von Entwurfs- Lehr- und Entwurfslehrprinzipien für den Kontext der Hochschullehre hochschuldidaktisch zu konzipieren. Damit sollen sowohl die fachspezifischen (Entwurfs-)Ergebnisse als auch das hochschuldidaktische Lehr- und Forschungsformat im Prozess kontinuierlich entwickelt, reflektiert und innovativ zu verbessert werden.

Es wird zur Aufgabe, ein Format zu entwickeln, das Lehre und Forschung als Lehre<sup>Forschung</sup> verknüpft und mithilfe eines Prozesses, der sich aufgrund der Komplexität der inhaltlichen Fragestellungen über mehrere Jahre erstreckt, strukturiert. Das UL:BC wird zur Intervention, die im „authentischen Kontext der Entwurfslehre in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung durchgeführt wird und in drei aufeinander aufbauenden und sich iterativ wiederholenden Lehr- und Forschungszyklen<sup>554</sup> organisiert ist, deren Prozess für den Erkenntnisgewinn synthetisiert, modifiziert und re-designnt wird. Dieses Vorgehen ist ein architekturwissenschaftliches Experiment und eindeutig dem Design-based Research (DbR) zuzuordnen<sup>555</sup>, ein Forschungstyp, der im Kontext der Hochschulbildung einen erweiterten Erkenntnisrahmen, das Scholarship of Teaching (SoTL), einbezieht und aufgrund der besonderen (Doppelrolle) der Forscher:in die Autoethnographie (AE) als weitere Erkenntnisquelle hinzuzieht. Diese Kombination von Ansätzen wird zum Ordnungsrahmen der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT.

**BIOSPHÄRE + STADT** forscht fachdisziplinär im Kontext der Hochschule und legt für die Bewertung der speziell für diesen Kontext entwickelten Intervention UL:BC die besondere Reflexivität des Ordnungsrahmens DbR in der Hochschullehre, „SoTL mit autoethnografischer Design-based Research in der hochschuldidaktischen Forschung, im Kontext kreativ gestaltender Entwurfsdisziplinen“, zugrunde.

Die Forscher:innen übernehmen in diesem komplexen Prozess eine (selbstbezügliche) Doppelrolle ein und sind aufgefordert, das damit verbundene Kompetenzprofil zu erfüllen. Sie werden zur doppelten (aktiven) Erkenntnisquelle, da sie im Forschungsprozess gleichzeitig als Lehrende und Forschende mit fachdisziplinärer Expertise sowie als lehrende und forschende Hochschuldidaktiker:innen agieren. Für die Konzeption, Durchführung, Evaluation und Modifikation eines solchen Forschungsprozesses ist aus bildungswissenschaftlicher Perspektive, wie die Bildungswissenschaftlerin und Hochschuldidaktikerin Gabi Reinmann vorschlägt, eine Kooperation mit Akteur:innen aus der Bildungspraxis in allen Phasen hilfreich.

Dies ist im Forschungskontext des UL:BC nicht gegeben. Die Verfasserin der vorliegenden Arbeit eignet sich das erweiterte Kompetenzprofil in einem autodidaktischen Prozess an und arbeitet sich in die Hochschuldidaktik und in die damit verbundene Fachsprache ein, um den wissenschaftlichen Nachweis über die Innovation der eigenen fachspezifischen Lehr- und Forschungskonzepte und -leistung zu führen. Sie greift zum einen auf sich selbst als Erkenntnisquelle<sup>556</sup>, ihre Lehrerfahrung, zurück und bezieht sich

---

<sup>554</sup> >> DIALOG A - 4.1 und 4.3

<sup>555</sup> >> DIALOG A -2

<sup>556</sup> Die Verfasserin verfügt über ein abgeschlossenes Hochschulstudium im Fachbereich Architektur und arbeitet seit mehr als 20 Jahren als Grenzgängerin zwischen den Disziplinen Architektur, Stadt- und Freiraumplanung im Bereich Entwurf mit dem Schwerpunkt „Zukunftorientierte Stadtentwicklungsstrategien als Beiträge zur Klimaaanpassung“. Seit neun Jahren vermittelt sie ihre Kenntnisse in der Entwurfslehre an der Fakultät für Architektur, Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft, Professur Landschaftsarchitektur am KIT.

zum anderen auf Studien, Literatur und Referenzen aus der hochschuldidaktischen Forschung der Erziehungs- und Bildungswissenschaften.

Die wichtigsten Referenzen stellen die Studien von Reinmann dar, die den speziellen Ordnungsrahmen DbR + SoTL + AE für den besonderen Fall der gestaltenden Disziplinen als Erkenntnisquelle formuliert. Sie veröffentlichte bereits im Jahr 2005 einen Diskurs über das Design-based Research für die gestaltenden Disziplinen und erörterte das Forschungsverständnis für die Methode des „gestaltungsorientierten Forschens“ im Sinne einer „entwicklungsorientierten Bildungsforschung.“<sup>557</sup> Die von ihr verfassten „theoretischen, methodologischen und methodischen Denkanstöße für die Hochschuldidaktik“<sup>558</sup> werden zur Hauptecksteinquelle für das UL:BC. Durch die Anwendung dieses wissenschaftlichen Ordnungsrahmens wird das UL:BC zu einem Format, das Lehre<sup>Forschung</sup> innovativ weiterentwickelt und die in diesem Rahmen generierten Entwurfsexperimente (E) als relevante Forschungsdaten legitimiert.

Die Verfasserin geht für den wissenschaftlichen Nachweis jedoch weder auf einzelne Modelle noch auf verschiedene Ordnungsschemata ein, um diese epistemologisch zu reflektieren. Sie bedient sich mithilfe von Verweisen nur der Kriterien und Merkmale des Ordnungsrahmens DbR + SoTL + AE, den Reinmann für den wissenschaftlichen Nachweis erschließt. Wichtig ist an dieser Stelle zu verdeutlichen, dass ein anderes Vorgehen den Rahmen der Arbeit sprengen würde, nicht dem fachdisziplinären Anspruch der Hochschuldidaktik gerecht würde und auch inhaltlich nicht im Fokus der Arbeit liegt. Die in dieser Arbeit formulierten Erkenntnisse sind daher ausschließlich für den spezifischen Fall des UL:BC gültig.

Für die Beschreibung des *UL:BC als Wissenschaftlicher Erkenntnisrahmen* werden Kriterien und Merkmale verschiedener Ordnungsschemata des Forschungsansatzes DbR mit SoTL und AE formuliert und mithilfe von Thesen überprüft. Die ästhetische Kompetenz wird dabei als neuer, diesen Ordnungsrahmen ergänzender Erkenntnisrahmen für das Forschen im spezifischen Kontext der kreativen Gestaltungswissenschaft Stadt- und Freiraumplanung introduziert und der Erkenntnisgewinn reflektiert.

## Design-based Research (DbR)

### *DbR als Ordnungsrahmen – Erkennen durch Verändern*

**THESE 1:** Das UL:BC hat Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, da es dem wissenschaftlichen Ordnungsrahmen Design-based Research, einem bildungswissenschaftlichen Forschungsansatz zum Erzielen von Erkenntnis, zugeordnet werden kann, dessen Fokus auf dem kontinuierlichen Modellieren und Verändern von Lehren und Lernen liegt.

DbR als Forschungstyp charakterisiert in der hochschuldidaktischen Forschung einen für das UL:BC geeigneten Ansatz, da es im Kontext der Stadt- und Freiraumplanung zusammen mit der Bildungspraxis einen instrumentellen Nutzen und gleichzeitig grundlegende konzeptionelle Erkenntnisse für die Verbesserung und Innovation der Lehr- und Forschungspraxis im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> hervorbringen will.<sup>559</sup> Das UL:BC stellt aufgrund der spezifischen fachdisziplinären Forschungsfragen im Kontext der UNESCO und des WBGU sowie im Kontext des Forschens im Kollektiv aus Lehrenden und Lernenden über

---

<sup>557</sup> Vgl. Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 1, S. 52-69.

<sup>558</sup> Vgl. Reinmann (2018): Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens, erscheint in: T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hrsg.) (2018). *Hochschulbildungsforschung: Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik*. Wiesbaden: Springer VS.

<sup>559</sup> >> [DIALOG A – 4](#).

einen Zeitraum von drei Jahren sowohl als Forschungsdesign als auch als Lehr- und Forschungsformat eine Besonderheit dar und bedarf daher der experimentellen und innovativen Erweiterung der Standards herkömmlicher Forschung. Die skizzenhafte Einordnung in bereits etablierte Standards der hochschuldidaktischen Forschung soll Aufschluss über Merkmale und Kriterien des UL:BC geben, um daraus Innovationspielräume ableiten zu können.

Das Forschen mit und im UL:BC erfolgt im Kontext der Transformationsforschung<sup>560</sup> und ist damit erkenntnis- und anwendungsorientiert; es dient der nutzeninspirierten Grundlagenforschung und der grundlagenorientierten Anwendungsforschung. Anders formuliert: Das UL:BC forscht mit dem Ziel, neben Systemwissen mit konzeptionellen Nutzen und primärer Bedeutung für die Wissenschaft transformations- und handlungsorientiertes Zielwissen für den instrumentellen Nutzen in Form von umsetzbaren Lösungen mit konkretem Nutzen für die Gesellschaft zu generieren. Das UL:BC positioniert sich klar in der transdisziplinär organisierten Forschung;<sup>561</sup> es lehrt, forscht und entwirft in der Forschungsinstitutionen und vor Ort in der Case Study: BiosphereCITY im Kollektiv mit teilnehmenden Akteur:innen aus Politik und Gesellschaft, es verpflichtet sich der Gesellschaft und durchläuft mithilfe einer vielschichten Kommunikationsstrategie<sup>562</sup> eine breitgefächerte Qualitätskontrolle.<sup>563</sup> Introducing man an dieser Stelle den „sozialen Produktionsmodus“, den Beywl, Künzli David, Messmer und Streit einführen<sup>564</sup>, ist zu unterscheiden zwischen den forschungsrelevanten Entscheidungen im Kontext der Forschungsarbeit über die die Konzeption des UL:BC, die die Forscher:in „exklusiv“ (Modus 1)<sup>565</sup> alleine trifft und beteiligte Akteur:innen nur bedingt an der Forschungsentscheidung mitwirken, und den forschungsrelevanten Entscheidungen, die den Inhalt, die räumliche Entwicklung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* betreffen und „inklusiv“ (Modus 2)<sup>566</sup> im Kollektiv entwurfsbasiert produziert werden.

**Der Ordnungsrahmen Design-based Research (DbR) im Kontext dieser Forschungsarbeit** wird zum Erkenntnisrahmen sowohl für die Transformation des Stadtraums als auch für die Transformation des Lehr- und Bildungsprozesses. Er hat das Potenzial, die Wissenschaftlichkeit für das „Design“ von zukunftsweisenden räumlichen Masterplänen und für das „Design“ von innovativen, experimentellen und explorativen forschungsorientierten Lehrformaten nachzuweisen. Das UL:BC wird als Forschungsdesign und als Entwurfslehr- und Forschungsformat zu einem experimentellen Werkzeug, zum „Collaborative Tool“ für die „entwurfsbasierte Datengewinnung“ im Kollektiv aus Forscher:in und Lernenden. Es hat den Anspruch, als standardisierte Transformationsstrategie für *MAB im Prozess* zu fungieren.

**Erkenntnisrahmen UL:BC = Forschungsdesign + Lehr- und Forschungsformat**  
**= DbR + SoTL + AE + Ästhetische Kompetenz + (Selbst-)reflexion**

---

<sup>560</sup> >> DIALOG A - 3.1

<sup>561</sup> Im Gegensatz zur traditionellen, klassischen und kontextualisierten Forschung, die, disziplinär organisiert, in Homogenen Umgebungen praktiziert wird und nur der Wissenschaft selbst verpflichtet ist.

<sup>562</sup> >> DIALOG A – 5

<sup>563</sup> Die regelmäßigen Zwischenkritiken einer Jury, bestehend aus Professoren der Architektur, Stadt- und Freiraumplanung, interdisziplinären Gästen sowie Vertretern und Vertreterinnen aus der Stadt/Kommune, der Verwaltungsstelle der UNESCO sowie interessierten Akteur:innen aus der Gesellschaft dienen als „Qualitätskontrolle“ des Prozesses bzw. der Resultate.

<sup>564</sup> Vgl. Beywl, W., David, C., Messmer, R., Streit, C. (2015): *Forschungsverständnis pädagogischer Hochschulen. Ein Diskussionsbeitrag*. Beiträge zur Lehrerbildung. 1. S. 142.

<sup>565</sup> Vgl. Reinmann, G. (2017): *Lernen durch Forschung – aber welche?* Preprint der Textfassung zum Vortrag, gehalten am 27.09.2017. S. 5 f.

<sup>566</sup> Ebd.

## Scholarship of Teaching (SoTL)

### *SoTL als reflexiver Erkenntnisrahmen – Erkennen durch Beobachten*

**THESE 2:** Das UL:BC hat Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, da es auf den Grundlagen von SoTL als ein besonderes Phänomen in der Lehre die Integration von Hochschulen/Forschungsinstitutionen in den Forschungsprozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation untersucht und den Prozess systematisch reflektiert.

Das UL:BC befasst sich wissenschaftlich mit der eigenen Lehre und dem Lernen der Studierenden, um den Stellenwert der Lehre an Universitäten zu stärken, indem es die in einem solchen Prozess entwickelten Experimente als entwurfsbasierte Forschungsdaten legitimiert und in den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs von Planungsaufgaben der Nachhaltigkeitstransformation introduziert. Es experimentiert didaktische Innovation, entwickelt und erprobt ein neues Lehr- und Forschungsformat sowie fachspezifische Lehr-, Lern- und Entwurfslehmethoden.<sup>567</sup> „Dieser Typus von Fragestellung ist unmittelbar praxisrelevant für die Hochschullehre und entspricht in etwa dem, was man als Ausgangssituation von DbR-Vorhaben definiert: nämlich ein konkretes Problem in der Lehre, das man mit wissenschaftlichen Mitteln aufgreift, um es sowohl zu lösen als auch die generische Herausforderung dahinter besser zu verstehen.(...)“<sup>568</sup> SoTL bzw. die Verschränkung von DbR und SoTL besitzt aufgrund der direkten Verknüpfung von Lernforschung mit der fachlichen Agenda das Potenzial, unmittelbaren Nutzen für den nächsten Lehrzyklus zu generieren. Als standardisiertes Format zielt das UL:BC auf das Teilen und Weiterentwickeln des im UL:A entstandenen Wissens und ist so konzipiert, dass es während der Lehr- und Forschungszyklen einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle unterliegt. „Die persönliche Lehrerfahrung ist hier nur eine von vielen Quellen der Wissensschaffung; hinzu kommen wissenschaftliche Theorien und Befunde, Erfahrungen von Peers, kombiniert mit Erlebnissen aus der eigenen Fachwissenschaft.“<sup>569</sup> Die Peers als unabhängige Gutachter:innen des gleichen Fachgebiets zur wissenschaftlichen Qualitätssicherung werden im Kontext des UL:BC kritisch hinterfragt, um ihr Wirken an die Charakteristika der anwendungs- und lösungsorientierten Forschung anzupassen. Es erscheint konsequent, Peers auch aus anderen Fachdisziplinen, aus der Politik und der Gesellschaft zu nominieren, da ihre Expertisen einen wichtigen Beitrag, insbesondere zur Beantwortung zu Fragen des Prozesses, darstellen. Da das UL:BC für den direkten Nutzen der Gesellschaft forscht, wird diese Rückspiegelung aus der Gesellschaft zu einem wesentlichen Kriterium für die Erweiterung des Erkenntnisrahmens.

**Das SoTL als Erkenntnisrahmen im UL:BC** bedeutet demnach das kritische Hinterfragen des Semesterablaufplans, das Überprüfen und Anpassen von Lehrinhalten auf die spezifischen Rahmenbedingungen und Standortfaktoren der Case Study und gegebenenfalls das Erweitern oder Reduzieren von Lehrinhalten zur Gewährleistung der Einhaltung des vorgegebenen Workloads, das Überprüfen von Lehr- und Lernformaten auf ihre Eignung für das Lernen und Entwerfen im Kollektiv sowie die Bewertung von Potenzialen und Defiziten des Entwerfens im Kollektiv als Methode, die Bewertung der für die einzelnen Entwurfsschritte zur Verfügung gestellten Zeitfenster sowie das kritische Hinterfragen der Kombination der angewandten Entwurfs- Präsentations- und Kommunikationsmethoden; das Integrieren und Entwickeln neuer Formate und Methoden sowie die kritische Selbstreflexion über die eigenen Fähigkeiten, Lehrinhalte motivierend zu vermitteln, das Kollektiv sowohl fachlich als auch

---

<sup>567</sup> >> DIALOG A – 4

<sup>568</sup> Vgl. Reinmann (2022): S. 118.

<sup>569</sup> Vgl. Reinmann (2020): S. 117.

didaktisch anzuleiten und gleichzeitig im Kontakt mit dem Kooperationskollektiv den Fortlauf des UL:BC zu organisieren.

## Autoethnografie (AE)

### *Die Forscher:in als Erkenntnisquelle – Erkennen durch Selbstreflexion*

**THESE 3:** Das UL:BC hat Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, da die Forscher:in als Autoethnograf:in neben der Reflexion auf der Grundlage ihrer fachlichen Expertise auch die autoethnografische Selbstreflexion, die kritische Reflexion ihrer Präsenz als lehrende Forscher:in, als Methode in den Forschungsprozess integriert und damit das Potenzial einer „doppelten Erkenntnis- und Inspirationsquelle“ erschließt.

Autoethnografie oder das autoethnografische Forschungsvorgehen gilt Reinmann zufolge als innovative, in Europa jedoch nahezu unbekannt Form des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns, die „im Sinne einer systematischen Reflexion und einer systematischen Selbstbeobachtung dem persönlichen Erleben und dem analytischen Reflektieren des Forschungsprozesses durch die individuelle Perspektive der Forscher:in einen besonderen Wert beimisst. (...) Ihr subjektives Erleben wird nicht als störend zurückgewiesen, sondern als Erkenntnisquelle verstanden und genutzt.“<sup>570</sup>

Die Autoethnograf:in beobachtet, analysiert und dokumentiert auch das eigene Forschen und zieht ihren eigenen Beobachtungsstandpunkt als Forschungsgegenstand aktiv und kreativ in den Forschungsprozess mit ein. „Selbstreflexiv zu forschen bedeutet zumeist, gewahr zu werden und sich bewusst zu machen, welche Wirkungen man als Forscher:in auf die soziale Umwelt hat, welchen Einflüssen man als Forscher:in ausgesetzt ist und wie diese das eigene Tun beeinflussen. Dieser Prozess ist (wissenschaftlich) schwer fassbar und schwer zu beschreiben; er hängt in erster Linie vom Können und von den Erfahrungswerten der Forscher:in sowie von ihrer Kompetenz der autoethnografischen Selbstreflexion, der teilnehmenden Beobachtung, der Selbstbeobachtung und Selbstreflexion ab.“<sup>571</sup> Im Kontext des UL:BC erforschen die Forscher:innen nicht das eigene Erleben, sondern untersuchen, erkennen und bewerten systematisch das Verhältnis zwischen der eigenen Person und dem Lehr-, Forschungs- und Entwurfsprozess, sowie dem Kollektiv auf soziokultureller Ebene. Reinmann vertritt die Auffassung, dass „Autoethnografie insbesondere im Kontext der Hochschulbildung besondere Potenziale und neuen Perspektiven entfalten kann.“<sup>572</sup> Für fachdisziplinär im Kontext der Hochschullehre Forschende ergibt sich eine Lehr- und Forschungssituation, die Kritik mit sich bringt: der „Erkenntnis- und Kompetenzrahmen Hochschuldidaktik“ wird meist intuitiv angeeignet und angewendet. Wie auch für das SoTL gibt es gibt „keine definierten Kriterien für die Form der Selbstreflexion oder den Dokumentationsstil. Anpassungskriterien für Lehr- und Forschungsformate hängen ab von der Persönlichkeit, den Rahmenbedingungen und den fachspezifischen Gegebenheiten.“<sup>573</sup>

**Die Autoethnografie als Erkenntnisrahmen im UL:BC** bedeutet das Reflektieren der Entwurfs(lehr-)prozesse während der Lehr- und insbesondere während der Forschungszyklen durch die Forscher:in, auf

---

<sup>570</sup> Vgl. Reinmann (2018): Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens, erscheint in: T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hrsg.) (2018). Hochschulbildungsforschung: Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik. Wiesbaden: Springer VS. S. 9.

<sup>571</sup> Ebd., S. 120.

<sup>572</sup> Ebd.

<sup>573</sup> >> [DIALOG A - 2.2.](#) und vgl. Reinmann, G. (2020): S. 121 f.

der Grundlage ihres eigenen Kompetenzprofils als Entwerfer:in und als lehrende Hochschuldidaktiker:in. DIALOG B, die detaillierte Beschreibung der Case Study UL:A, bildet den Forschungsprozess chronologisch ab und integriert Autoethnografie, da die Forscher:in Einfluss auf das Gesamtergebnis, das Zusammenführen der im Lehrzyklus entwickelten Entwurfsexperimente nimmt und damit aktiv die Wirklichkeit des Forschungsprozesses verändert.<sup>574</sup>

Sie hierarchisiert die räumlichen Interventionen und leitet daraus neue Schwerpunkte ab. Sie verändert und modifiziert die Akteurskonstellation, die Entwurfs-, Lehr- und Kommunikationsmethoden für das Entwerfen im Kollektiv und verortet nachfolgende Intervention. Methodisch ist das im UL:BC angewandte Vorgehen eher der persönlich-introspektiven Narration hinzuzuzählen. Der Prozess der teilnehmenden Beobachtung im Lehrzyklus wird im Forschungszyklus, der analytischen Reflexion zur Veränderung durch Erkennen, in besonderem Sinne durch die Selbstreflexion ergänzt und geprägt. Für diesen Prozess kann die Verfasserin zu Beginn nicht auf bildungswissenschaftliches Wissen zurückgreifen. Dieses Wissen entsteht erst in einem Akt des intuitiven Zugreifens auf den eigenen Referenzrahmen, auf Erfahrungswerte und fachspezifisches Wissen – durch Zusammenführen von Daten (Entwurfsexperimenten) und dem iterativen Wiederholen und Verbessern der Konzeption von Aufgabenstellungen, Inhalten, Formaten und Methoden. Der im UL:BC angewandte Autoethnografie-Stil ist deskriptiv und reflektiert vor allem die Arbeitsweise der eigenen Disziplin. Der zeitliche und didaktische Ablauf, die verwendeten Methoden und der jeweilige Fokus des Vor-Ort-Workshops sind Gegenstand der intuitiven deskriptiven Autoethnografie. Das Handlungswissen entsteht durch das Entwerfen selbst und in diesen Prozess fließt die autobiografische Reflexion der Forscher:in, das angesammelte Wissen aus der Entwurfspraxis mit ein.

### Ästhetische Kompetenz (ÄK)

#### *Das fachspezifische Erkenntnisprofil der entwurfslehrenden Forscher:in*

**THESE 4:** Das UL:BC hat Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, da es einen komplexen Entwurfsprozess nach wissenschaftlichen Kriterien organisiert und die Forscher:in in der Lehre, an Entwurfslehrstühlen/Professuren an Hochschulen/Forschungsinstitutionen sowohl Entwurfspraxis als auch Ästhetische Kompetenz vermittelt.

Die Forscher:in in kreativen und ästhetisch gestalterischen sowie zukunftsorientierten und transformativen Planungskontexten der Entwurfs-, Kultur- und Kreativwissenschaft braucht neben fachspezifischem Wissen einen ergänzenden, personenbezogenen und individuellen Kompetenzrahmen. Zu dieser Kompetenzkategorie gehören neben der Selbstreflexion und Selbstwahrnehmung Innovationfähigkeit, Intuition und Ästhetische Kompetenz. Die Hochschule der populären Künste (SRH) definiert die Ästhetische Kompetenz als die „dem Individuum verfügbaren affektiven und kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie das entsprechende Wissen, um Probleme im Bereich des Alltags sowie der Wissenschaften und der Kunst/der Gestaltung zu lösen und diese Fähigkeiten, Fertigkeiten und das entsprechende Wissen in variablen Situationen mit Bezug auf ein Weltganzes (holistisch, globalisiert, digitalisiert, medialisiert) erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“<sup>575</sup> Anders formuliert beschreibt sie mit den „spezifische(n), durch alle Sinne akzentuierte(n) und aus sinnlicher Erfahrung

---

<sup>574</sup> Ebd., „Autoethnographien zielen nicht darauf ab, durch Verstehen Bedeutungen zu rekonstruieren (wie beim hermeneutischen Vorgehen), sondern im forschenden Prozess Bedeutung zu konstituieren und damit Wirklichkeit zu verändern.“

<sup>575</sup> Vgl. Wünsch, U. (2020): Ästhetische Kompetenz, Definitionsversuch. Ein Beitrag der Hochschule der populären Künste - hfpk der nexus Hochschulrektorenkonferenz.

gewonnenen Sinnstiftungs-, Wahrnehmungs-, Reflexions- und Handlungsfertigkeiten“ eine Kompetenzkategorie, die den klassischen Kriterien wissenschaftlichen Arbeitens jedoch nicht standhält und als Forschungsmethode mitunter noch immer kontrovers diskutiert wird.<sup>576</sup> Dennoch ist die Relevanz der „sinnliche(n) Wahrnehmungs- und Empfindungsfähigkeit des Menschen“ gegenüber der ihn umgebenden Welt im Gestaltungsprozess von Lebens- und Zukunftsräumen offensichtlich. Insbesondere der stadt- und freiräumliche Entwurf, der Zukunft antizipiert, erfordert eine komplexe, räumlich-strategische und funktionale Planung sowie eine sensible und dabei ästhetische Gestaltung der lokalen Umwelt“. So definiert Jinanpig Gao, Professor an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, „Schönheit“ zu einem wesentlichen Kriterium der Stadtplanung<sup>577</sup> und auch Lucius Burckhards Frage „Warum ist Landschaft schön?“<sup>578</sup> ist im Kontext des DbR, dem „Design in der Entwurfslehre“, eine interessante Referenzen und bestätigt die Notwendigkeit, die Ästhetische Kompetenz als erweiterten Kompetenzrahmen für die Planung von Stadt und Landschaft zu etablieren. Eine interessante Parallele zum Reflexionsinstrument der Autoethnografie wird an dieser Stelle sichtbar: Beide gründen auf der subjektiven und persönlichen Biografie der Forscher:in. Sie integrieren Berufs- und Lebenserfahrung, eigene Entwurfspraktiken, Entwurfsmethoden und -fähigkeiten in den Prozess des Entwurfslehrens und bilden den Erkenntnispool, der auch das Design der Entwurfsexperimente, den Output-Standard und auch den gestalterischen Referenzrahmen der Lehrveranstaltungen beeinflusst.

**Die Ästhetische Kompetenz als Erkenntnisquelle im UL:BC** findet als subjektives und persönliches Kompetenzspektrum der Forscher:in, im Forschungsansatz des DbR Beachtung, da die Gestaltung, das Design von hochwertigen Lebensräumen in stadt- und freiräumlichen Maßstäben, ein wesentliches Kriterium der *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* darstellt und im Entwurfsprozess entwickelt wird. Die ästhetische Kompetenz ist daher eine Voraussetzung für die lehrende Forscher:in im UL:BC ebenso, wie auch die kreative Gestaltungssicherheit von wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen an Entwurfslehrstühlen gefordert ist. Die Anleitung des Entwurfsprozesses im Entwurfskollektiv und die Begleitung der Entwurfsexperimente bedeuten die Betreuung der räumlich-funktionalen und gestalterischen Entwurfsideen und setzen Inspiration nach fachdisziplinären und ebenso ästhetischen Kriterien voraus.

## ZUSAMMENFASSUNG

In der aktuellen Forschungslandschaft ist es noch immer eine Herausforderung für die gestaltenden Entwurfsdisziplinen, den wissenschaftlichen Nachweis für ihre kreative Forschungstätigkeit zu führen, besonders wenn diese im Kontext der Hochschullehre verortet sind, hochschuldidaktische Lehr- und Lernprozesse zur Beantwortung fachspezifischer Fragestellungen integriert sind und für eine innovative Weiterentwicklung beforscht werden.

Das Design-based Research in Kombination mit Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) und der Autoethnografie (AE) ist Reinmann zufolge ein Ansatz, der Fragen zum Lehren und Lernen auf allen Handlungsebenen gezielt aufgreift und mit seiner modellierenden Forschungslogik nah an der gestaltenden Handlungslogik des Lehrens ist. Zudem teilen sich SoTL und DbR die Grundauffassung, dass

---

<sup>576</sup> Vgl. Weidinger (2013): S. 15. „Die Mehrzahl der Vertreter der exakten Wissenschaften stimmt dem forschenden Moment im Entwerfen zwar zu, lehnt die Position, dass mit entwurfsbasierter Forschung Wissen erzeugt werden kann, jedoch ab. In vergangenen Jahrzehnten, in denen ökonomische Zwänge nicht so heftig auf die Universitäten einwirkten, war das Verhältnis zwischen Entwurfsdisziplinen und wissenschaftlichen Disziplinen durch eine Art friedliche Koexistenz charakterisiert. Dieses friedliche Verhältnis besteht nicht mehr.“

<sup>577</sup> Vgl. Gao, J. (2018): *Die Schönheit einer Stadt Gedanken aus ökologischer Perspektive* (Übers. von Hofner, L. und Ruf, K.), In: polylog (2018): Urbanität. polylog, Heft 39. S. 72. „Unsere Städte sind unser Zuhause und als unser Zuhause sind sie für uns da, um dort hinzuziehen und das Leben dort zu genießen. Eine Stadt sollte ihre Bewohner\*innen stolz machen und sie motivieren, sich dort zu engagieren und ihre Schönheit zeigen zu wollen, ähnlich wie ein Gastgeber oder eine Gastgeberin sein\*ihr Zuhause zeigt.“

<sup>578</sup> Vgl. Burkhardt, L. (2006): *Warum ist Landschaft schön?* Die Spaziergangswissenschaft, Martin Schmitz Verlag, Berlin.

sich die Lösung praktischer Probleme mit der Generierung wissenschaftlicher Theorien verknüpfen lässt.<sup>579</sup> Forschungsergebnisse oder Lösungsansätze sind spezifische Antworten, die erwartungsgemäß mit der jeweiligen Herkunftsdisziplin und ausgehend von der Fragestellung und Zieldefinition stark variieren. Das Potenzial, das aufgrund der Diversität der Ansätze, Forschen in diesem Forschungstyp, methodisch erstmal nicht eingeschränkt ist und das intuitive und experimentelle Testen, Kombinieren und Verbessern von Methoden legitimiert, ist ein wesentliches Merkmal des Forschungsdesigns der vorliegenden Arbeit sowie des darin entwickelten Lehr- und Forschungsformats UL:BC.

Für die Verfasserin bedeutet das nicht nur die Lernforschung in den Lehrzyklen, sondern damit verbunden auch das „empirisch forschende Erlernen“ von Lehr- und Forschungsmethoden und Forschungsmethodik in den Lehr- und für die Forschungszyklen. SoTL mit autoethnografischer DBR in der hochschuldidaktischen Forschung bezeichnet Reinmann als eine „akademische fachwissenschaftliche Bewegung, in der sich die Forscher:in mit ihrer Lehre (deren Ausführung und Entwicklung) bislang nur „praktisch“ – im besten Falle im Sinne der Exzellenz oder auf dem Weg zur Expertise – beschäftigt hat und dieser erst via SoTL mit einer wissenschaftlichen Haltung, und damit auch forschend, begegnet.“<sup>580</sup>

**Es lassen sich resümierend folgende methodische Ordnungsschemata für das UL:BC zusammenfassen:**

**UL:BC = DbR + SoTL + AE + ÄK + (Selbst-)Reflexion**  
**= Erkenntnis- und anwendungsorientiert**  
**= konzeptionell + instrumentell**  
**= exklusiv + inklusiv**

### **3.4. Das UL:BC im Forschungskontext der Aktionsforschung**

#### **THESE 4: Das UL:BC forscht handlungs- und anwendungsorientiert**

„Professionelle Fortbildung geschieht durch die Erforschung und Veränderung eigener Praxis. Typisch für diese Art professioneller Fortbildung, die man Action Research nennt, ist die enge Beziehung von Reflexions- und Aktionskomponenten der eigenen Tätigkeit: Aus der Reflexion der eigenen Aktion wird die zugrunde liegende ‚praktische Theorie‘ erarbeitet. Aus dieser können Ideen für Aktion und Veränderung abgeleitet werden. Deren Realisierung wird wieder ausgewertet und die dabei formulierten Erfahrungen zur Weiterentwicklung der ‚praktischen Theorie genutzt usw.“<sup>581</sup>

Altrichter, Wilhelmer, Sorger & Morocutti

Wie Kraner für den Kontext der experimentellen Programmentwicklung und Reinmann für den Kontext des Design-based Research in der Lehre<sup>Forschung</sup> rücken unter anderem auch Altrichter, Wilhelmer, Sorger und Morocutti die spezifische Kompetenz der Forscher:in für den Kontext der Aktionsforschung in den Fokus, wenn es darum geht, Innovation zu entwickeln und zu erzeugen. Diese Ansätze zeigen, dass Innovation direkt und abhängig von der Eigeninitiative und der Motivation der Forscher:in ableitbar ist. Auch für die Konzeption, Durchführung und Reflexion des UL:BC ist dieses Kompetenzprofil Voraussetzung

<sup>579</sup> Vgl. Reinmann (2018): S. 7.

<sup>580</sup> Vgl. Reinmann (2020): S. 118.

<sup>581</sup> Altrichter, H. & Posch P. (1998): *Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung*. Verlag Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 6.

für das Gelingen sowohl des Lehr- als auch des Forschungsprozesses. Es wird daher ein abschließender Blick in die *Aktionsforschung* geworfen, um ihre Relevanz für das UL:BC zu prüfen.<sup>582</sup>

Das „Action Research“, die Aktions- oder Handlungsforschung, definiert einen Forschungsansatz in der Soziologie, der Lehrerbildung und der Lehrerfortbildung, der sich explizit zum Ziel setzt, berufliche Situationen, die von Lehrerinnen und Lehrern selbst durchgeführt werden, systematisch zu untersuchen in der Absicht, diese zu verbessern, um Forschungsgewohnheiten und -prozesse innovativ und experimentell zu verändern und um Forschung lösungsorientierter und anwendbarer zu gestalten.<sup>583</sup> „Ziel der Forschung sollte auch sein, eine Reflexion, die den festgefahrenen pädagogischen Alltag und die negativen Gewohnheiten verändern und damit Lernprozesse initiieren konnte. Dies sollte zusammen mit den von der Forschung Betroffenen und in deren Interesse erfolgen; sie sollten zu Beteiligten werden. Angestrebt wurde also eine Verbindung von wissenschaftlicher Forschung und Theorie auf der einen und mit problematischer, lernbedürftiger Alltagspraxis auf der anderen Seite. Praktischer Diskurs und Kritik des Alltagsbewußtseins waren die Methoden, die zum Erlernen neuer und besserer Praxis führen sollte.“<sup>584</sup>

Dieses Forschungsperspektive geht zurück auf den Sozialpsychologen Kurt Lewin, der in den USA schon Ende der 1940er-Jahre „action research“ als neues Wissenschaftsverständnis propagiert und anwendbare Forschungsergebnisse für den unmittelbaren Nutzen in der Gesellschaft zur Prämisse definiert. Das allgemeine Forschungsverständnis verlangt zu dieser Zeit nach Modellversuchen und Innovationsprojekten, nach neuen Lernprozessen sowie einer Verbindung von „Wissenschaftlicher Forschung und Theorie auf der einen, mit problematischer, lernbedürftiger Alltagspraxis“<sup>585</sup> auf der anderen Seite. Dieser Forschungsansatz gewinnt seit den letzten Jahrzehnten wieder an Bedeutung<sup>586</sup> und die vorliegende Arbeit deckt interessante Parallelen zur Forschungsperspektive *Transformationsforschung* auf, deren Relevanz in den vorherigen Kapiteln aufgezeigt und belegt wird: Heute, im 21. Jahrhundert, ist die Wissensgesellschaft mehr denn je aufgefordert, den Transformationsprozess hin zu einer klimagerechten Gesellschaft durch schnelles und radikales Handeln aktiv zu beschleunigen. Der Forschung kommt (wieder) verstärkt die Aufgabe zu, anwendbar und „transformativ“ zu sein sowie einen direkten Nutzen in Form von Handlungsaufträgen und Aktionen zu generieren. Forschende sehen sich heute wie damals vor der Notwendigkeit, Lösungsansätze im Prozess zu experimentieren und sie parallel dazu transformativ zu beforschen.

Damals, fokussiert auf den „Social Change“, ist es heute der „Climate Change“, der die Bedürfnisse der Weltgemeinschaft in facettenreichen, gesellschaftsrelevanten Forschungsfragestellungen formuliert. Ziel der Transformationsforschung wie auch der Aktionsforschung ist es, mit den Forschungsergebnissen gleichzeitig „praktisch verändernd in gesellschaftliche Zusammenhänge einzugreifen.“<sup>587</sup> Trotz dieser offensichtlichen Parallelen lassen sich Erkenntnisse nicht direkt von den Sozialwissenschaften auf die Stadt- und Freiraumplanung übertragen.<sup>588</sup> Es erscheint jedoch interessant, diesen Ansatz vor dem Hintergrund des aktuellen Diskurses über die Forschungsperspektive Transformationsforschung zu

---

<sup>582</sup> Vgl. Reinmann, G. (2016): *Redemanuskript*, S. 3. „Wenn man DBR vorstellt, gibt es eigentlich immer jemanden, der sagt: Das ist doch ähnlich zur *Aktionsforschung*, manche sagen auch Handlungsforschung oder Praxisforschung. Und das stimmt. Es gibt Ähnlichkeiten.“

<sup>583</sup> Als ein Beispiel unter vielen dient: Vgl. Altrichter, H., Posch, P. (2007): *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsvaluation durch Aktionsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

<sup>584</sup> Vgl. Stangl, W. (2023): *Handlungsforschung*. Link: <https://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/FORSCHUNGSMETHODEN/Handlungsforschung.shtml>. Zugegriffen zuletzt am 18.7.2023.

<sup>585</sup> Ebd.

<sup>586</sup> Vgl. Posch, P., Zehetmeier, S. (2010): *Aktionsforschung in der Erziehungswissenschaft*. Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online.

<sup>587</sup> Vgl. Stangl (2023).

<sup>588</sup> Hier wird die Annahme zugrunde gelegt, dass ein Entwurfsprojekt im Kontext der Stadt- und Freiraumplanung dann als „räumlich gebaute oder den Raum transformierende Sozialstudien“ verstanden wird, wenn der Aktion in der Stadt- und Freiraumplanung die aktive Transformation des realen Raums, der Entwurfsprozess sowie die Realisierung dessen, entspricht.

betrachten. Im Jahr 2011 betritt die Transformationsforschung, introduziert durch den WBGU, langsam die Bühne der Forschungslandschaft und definiert, genau wie die Aktionsforschung damals, Praxisnähe, Inter- und Transdisziplinarität, partizipative Prozesse und das Experimentieren zur Prämisse. Der WBGU propagiert das Ziel, mithilfe der anwendbaren, transformativen Forschung aktiv in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation einzugreifen. Für die vorliegende Arbeit bedeutet das: den Umbau der Gesellschaft mithilfe von Transformationsforschung aktiv zu erforschen und den Prozess mithilfe von Aktionen vor Ort zu beschleunigen. Aktionsforschung und Transformationsforschung zeichnen sich damit beide durch die hohe Praxisrelevanz aus.

Transferiert man diese Erkenntnisse auf die Konzeption des UL:BC, das sich in diesem Kapitel als „innovative Forschungsmethode“ im Kontext der Transformationsforschung präsentiert, stellen sich folgende Fragen: Können Forschungsansätze der Forschungsperspektive *Transformationsforschung* in der *Aktionsforschung* begründet werden? Wenn ja, welche Merkmale und Aspekte der Aktionsforschung als Forschungsmethode können die Konzeption des UL:BC stützen oder mit Erkenntnissen bereichern? Die Definitionsgrundlage für Aktionsforschung nach Stangl<sup>589</sup> beinhaltet drei Organisationsmerkmale sowie drei Merkmale und Prämissen für die Konzeption von Forschungsprojekten, die sich auf das UL:BC übertragen lassen: das Experiment im *action research* bedarf der Planung, einer sozialen Intervention im Feld und einer anschließenden systematischen Reflexion über die Resultate der Intervention. Charakteristisch sind der enge Praxisbezug und der gegenseitige Lernprozess zwischen Forscher:in und Untersuchten. Diesem sehr vereinfacht dargestellten Versuchsaufbau entsprechend ist das Experiment, die Case Study UL:A, konzipiert: Der Planung wird, wie auch schon im Kontext des Experiment im DIALOG A - 2, die Konzeption des Versuchsaufbaus (UL:A) gleichgesetzt. Die Durchführung der Lehrveranstaltungen (UL:A 1-2-3), in denen das Kollektiv aus Forschenden und Lernenden in einem kollektiven Entwurfsprozess Entwurfsexperimente (E 1.1-3.x) entwickelt, sind als Interventionen zu verstehen. Die reflexive Analyse (R) und (A) der einzelnen Interventionszyklen zielt auf die „Verbesserung“ des Versuchsaufbaus. Dem engen Praxisbezug entspricht im UL:BC die gesellschaftsrelevante Fragestellung, die die Forscher:in basierend auf ihrer eigenen Erfahrungen, die sie für ihre Berufstätigkeit als bedeutsam erachtet, formuliert<sup>590</sup>. Der gemeinsame Lernprozess resultiert aus den Zyklen der kreativen Entwurfsprozesse im Kollektiv aus Lernenden und Lehrendem und der systematischen Iteration von Analyse und Reflexion<sup>591</sup> in den Forschungsprozessen durch die Forscher:in. Die so im gemeinsamen Lernprozess gewonnene Erkenntnis wird synthetisiert und systematisiert und dient der Weiterentwicklung von Lehrinhalten und Lehrformaten. Dieser auf der Analyse basierende Reflexionsprozess wird in der sozialwissenschaftlichen Forschung auch als „dialogische Struktur“ bezeichnet und bedeutet die wiederholte kritische Überprüfung für eine ggf. notwendige Revision der Vorgehensweise.<sup>592</sup>

Die dialogische Struktur, der DIALOG, spielt in der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT eine zentrale Rolle. Als anwendbarer, handlungsorientierter und transformativer Forschungsprozess wird er zwischen

---

<sup>589</sup> Vgl. Stangl (2023).

<sup>590</sup> Praktiker:innen der Aktionsforschung formulieren gesellschaftsrelevante Fragestellungen aus ihrer eigenen Erfahrung, die sie als bedeutsam für ihre Berufstätigkeit erachten. Hier kommt hinzu, dass der eigenen Erfahrung des Forschers Wert beigemessen und auch der/die Forschende aufgrund seiner eigenen Erfahrung selbst bewertet, was diese Relevanz in der Fragestellung ausmacht und warum einer Fragestellung Bedeutung beigemessen werden soll.

<sup>591</sup> Die Aktionsforschung fordert, wie auch das Experiment, längerfristige Forschungs- und Entwicklungszyklen, die mehrere Durchläufe iterativ wiederholen. Die „Zwischenpräsentationen“ sind wichtige Schritte bei der Weiterentwicklung der „praktischen Theorie“, d. h. der im Handeln wirksam werdenden Theorie.

<sup>592</sup> Vgl. Boeckh, A. (2019): *Die dialogische Struktur des Selbst, Perspektiven einer relationalen und emotionsorientierten Gestalttherapie*. Psychosozial-Verlag, Gießen.

THEORIE und AKTION auf der Prozess-, Interaktions-, und Kommunikationsplattform des UL:BC geführt. Da die AKTION direkt aus der Erkenntnis des DIALOGs resultiert, ist sie explizit das Ergebnis der Forschungsarbeit. Der Begriff „AKTION“ ist zur Spezifizierung der Ergebnisse, wie auch der Begriff „Design“ im Design-based Research, für zwei Forschungsansätze differenziert zu betrachten:

## 1 Die AKTION im Kontext des UL:BC

Die AKTION bedeutet im Kontext des UL:BC zum einen Prozess des Entwerfens der Entwurfsexperimente, zum anderen das speziell konzipierte Format des aktiven Entwerfens vor Ort, das *Live-Entwurfsexperiment*.

Das „Entwerfen der Entwurfsexperimente“ bedeutet die AKTION des Entwerfens im Kollektiv aus lehrender und lernender Forscher:in und Lernenden mit dem Ziel der Veränderung und Verbesserung der Entwurfsergebnisse durch das reflexive Analysieren des Entwurfsprozesses und Implizieren neuer Handlungsstrategien. Die Lernenden sind in ihre Rolle als „forschend Lernende“ im Forschungsprozess von BIOSPHÄRE + STADT eingeführt und übernehmen die Aufgabe, entwurfsbasierte Forschungsdaten (für den anschließenden Forschungsprozess) im Entwurfsprozess der Entwurfsexperimente zu generieren. Wie bei der experimentellen Aktionsforschung ist der Forschungsprozess im UL:BC definiert durch die „kontrollierte Forschung über die relative Effektivität von verschiedenen Handlungstechniken“.<sup>593</sup> Die (Aktions-)Forscher:in ist integrativer Teil dieses Entwurfskollektivs, da sie es aktiv gestaltet, betreut und damit kontrolliert. Die lehrende Forscher:in und die Lernenden sind gleichberechtigte Kooperationspartner:innen im Prozess des Entwerfens, die Forscher:in greift jedoch sowohl auf fachdisziplinärer Ebene, mit ihrer Expertise als Stadt- und Freiraumplaner:in, in beratender Funktion aktiv in den Entwurfsforschungsprozess ein. Sie konzipiert, reflektiert und modifiziert forschend sowohl den fachdisziplinären Inhalt als auch das didaktische Lehrkonzept selbst. Im Dialog zwischen Forscher:in und Lernenden findet der Austausch statt, der in der sozialwissenschaftlichen Forschung als der „gemeinsame Lernprozess“ bezeichnet und im Kontext der vorliegenden Arbeit als das gegenseitige Lernen im Prozess als Lehre<sup>Forschung</sup>, aber auch als Forschung<sup>Lehre</sup> bezeichnet werden kann.<sup>594</sup> Das klassische Verhältnis der Forscher:in zu ihrem Forschungsgegenstand<sup>595</sup> bleibt im Kontext von Planungsaufgaben allerdings bestehen, da das Ziel, nicht wie es in der klassischen Aktionsforschung im Kontext der Soziologie ausschließlich die Beforschung des (Entwurf-)Verhaltens der Teilnehmenden ist, sondern insbesondere die fachdisziplinären Ergebnisse, die Entwurfsexperimente als Ergebnisse der Aktion betrachtet werden.

Der *Live-Entwurf*<sup>596</sup> im UL:A3 bedeutet als AKTION das experimentelle, interaktive und transformative Entwerfen vor Ort in einem erweiterten Kollektiv. Neben Lehrenden und Lernenden sind es die Bewohner:innen des Quartiers sowie die Vertreter:innen aus der Politik, die diese spezifische Art der AKTION in besonderem Maße mitgestalten. Die Lernenden übernehmen hier die Rolle der „Lehrenden“ und planen in Eigeninitiative eine informelle und ephemere Intervention zur Transformation des Stadtraums zum einen und eine Aktivierung in Integration der lokalen Bevölkerung zum anderen. Die lehrende Forscher:in beschränkt sich auf die Rolle der unterstützenden Beobachter:in, überlässt die Bühne weitgehend den Lernenden und greift ausschließlich koordinierend ein. Diese Entwurfsmethode wird der experimentellen Aktionsforschung zugeschrieben.

---

<sup>593</sup> Gemeint ist hier das Testen von verschiedenen Entwurfsmethoden.

<sup>594</sup> >> DIALOG A – 4

<sup>595</sup> Von Stangl im Kontext der Aktionsforschung als „Subjekt-Objekt-Modell“ bezeichnet. Vgl. Stangl (2023): Aktionsforschung, In: Online Lexikon der Psychologie und der Pädagogik, Link: <https://lexikon.stangl.eu/2723/aktionsforschung>. Zugegriffen zuletzt am 28.7.2023.

<sup>596</sup> >> DIALOG B

## 2 Die AKTION im Kontext der Forschungsarbeit

Im Kontext der vorliegenden Arbeit bedeutet AKTION Forschen mit der AKTION, in einem Prozess der „systematisch reflektierten Praxis“<sup>597</sup> durch die experimentelle Haltung der Forscher:in der eigenen Praxis gegenüber im UL:A, und es bedeutet das Forschen für die AKTION, für die Initiierung des urbanen Transformationsprozesses mithilfe des UL:BC. Die AKTION ist die Synthese der Erkenntnisse aus der THEORIE und dem DIALOG, das Ergebnis anwendbarer Forschung in Form von Transformations-, Ziel- und Handlungswissen sowie konkreten Handlungsempfehlungen und -aufträgen für und zum Nutzen der Gesellschaft. Der konkrete „Nutzen“ für die Gesellschaft zeigt sich in den Erkenntnissen und anwendbarem (Handlungs-)Wissen für die Weiterentwicklung und Initiierung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* in Erkenntnissen und anwendbarem (Transformations-)Wissen für die Weiterentwicklung und Initiierung des UL:BC als hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat zur Transformation des Lehr-, Bildungs- und Forschungsprozesses sowie in einem konkreten Stadt- und Freiraum-Masterplan für die Case Study: Arrecife. Der DIALOG wird zum einen als *Prozessorientierte Aktionsforschung* verstanden, da er die Forschungsmethode der vorliegenden Arbeit darstellt und damit sowohl die Qualität der Lehre, die räumliche Transformation in Form des konkreten Masterplans und als auch der Aktionsplan selbst als Strategie zur Initiierung des Transformationsprozesses im Prozess des UL:BC erforscht wird.<sup>598</sup> Der DIALOG wird dabei zum anderen als *Anwendungsorientierte Aktionsforschung* verstanden, da Forschungsergebnisse für eine breite, am Transformationsprozess beteiligte Akteurskonstellation in Form eines anwendbaren Aktionsplans verfügbar gemacht werden. Neues konzeptionelles Wissen wird als anwendbares Handlungswissen im Format eines AKTIONSPLANs präsentiert.

Der Exkurs in die Aktionsforschung wird an dieser Stelle nicht weiter vertieft, da der wissenschaftlich fundierte Nachweis an dieser Stelle den Rahmen der Arbeit sprengen würde. Es wird lediglich ein Diskussionsanstoß gegeben und die Idee einer Argumentationskette vorgestellt, die *Aktionsforschung* im Kontext der *Transformationsforschung, der Lehre<sup>Forschung</sup>* und des *Design-based Research* in den aktuellen Diskurs über innovative Forschungsperspektiven und Methodologie zurückruft. Dieser Denkanstoß bezieht sich jedoch ausschließlich auf den Inhalt der vorliegenden Arbeit, die sich mit der Konzeption eines hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformat zur Erforschung transformativer Prozesse im urbanen Kontext für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung auseinandersetzt.

### ERKENNTNIS

Die kreativ entwerfenden und gestaltenden Disziplinen befinden sich weitgehend noch im Suchprozess nach Forschungsansätzen, -verständnissen oder -perspektiven, werden gleichzeitig jedoch zunehmend aufgefordert, relevante (Forschungs-)Beiträge im aktuellen Transformationsprozess sowie dessen Erforschung zu erbringen. Der Transformationsprozess ist dabei der Prozess, der das Experimentieren mithilfe einer inter- und transdisziplinären sowie experimentellen Akteurskonstellation explizit als Methode fordert und damit Parallelen zur Aktionsforschung aufweist.

Die vorliegende Arbeit kommt zu der Erkenntnis, dass Aspekte der „teilnehmenden Aktionsforschung“ und der „experimentellen Aktionsforschung“ die Konzeption des Forschungsdesigns und die des

---

<sup>597</sup> Vgl. Posch, P., Zehetmeier, S. (2010): *Aktionsforschung in der Erziehungswissenschaft*. Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. „Aktionsforschung ist keine neue Erfindung, sondern ein anderes Wort für systematisch reflektierte Praxis, und viele professionelle Praktiker/innen im Lehrberuf wie in der Lehrerbildung betreiben Aktionsforschung, ohne das so zu nennen: Sie reflektieren ihre Praxis vor dem Hintergrund ihrer beruflichen Wertvorstellungen und versuchen, sie weiterzuentwickeln.“

<sup>598</sup> >> DIALOG A - 3, 2, 3.2 und DIALOG A - 4

Diese beiden Kapitel untersuchen und Bewerten die selbstbezügliche Doppelrolle der Forscher:in und überprüfen eine mögliche Anwendung der Aktionsforschung für die gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung. Der DIALOG A – 4 fasst die Erkenntnisse zusammen.

Methodenspektrums des DIALOGs erläutert und um interessante Aspekte ergänzt<sup>599</sup>: Das UL:BC knüpft an die Grundgedanken der Aktionsforschung an und zielt wie sie darauf ab, Wissenschaft durch und mit Lehre anwendbar zu gestalten und dabei sowohl fachspezifische Inhalte als auch den Lehr-, Lern- und Forschungsprozess an sich kontinuierlich zu verbessern. Wie die „teilnehmende Aktionsforschung“ verweist das UL:BC auf die kontrovers diskutierte Doppelrolle der Forscher:in hin, hebt aber besonders die „experimentellen Haltung der eigenen Praxis“ hervor. „Das eigene Handeln, das vertraute ebenso wie neue Versuche werden nicht als selbstverständlich angesehen, sondern als grundsätzlich überprüfungsbedürftig, als eine Art von „Experiment.“<sup>600</sup> Das UL:BC hat wie die Aktionsforschung zum Ziel, mithilfe eines geeigneten didaktischen Konzepts Herausforderungen mit „Innovationen (zu)verwirklichen“, da, wie „die bisherigen Erfahrungen mit Aktionsforschung gezeigt haben, Lehrende dazu in der Lage sind, zu bemerkenswerten Ergebnissen zu gelangen.“<sup>601</sup> Das Gelingen des Gesamtforschungsprozesses hängt somit zu großen Teilen von der Kompetenz und dem Eigeninteresse der Forscher:innen ab. Aktions- und Transformationsforschung machen beide die Forscher:in zum „aktiven Praktiker:in“<sup>602</sup> und beleben damit den Diskurs um die schon damals kontrovers diskutierte Selbstbezüglichkeit der Forschung durch die Doppelrolle der Forscher:in.<sup>603</sup>

**BIOSPHERE + STADT** versteht Aktions- und Transformationsforschung als synonyme Handlungsaufträge: Beide Forschungsansätze fordern die Aufhebung der Trennung von Forschung und Praxis<sup>604</sup> und zielen auf anwendbare Aktionen zur Initiierung von Veränderung und Transformation. Die vorliegende Arbeit schlägt vor, Ansätze der Aktionsforschung für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung als relevanten Ansatz der Forschungsperspektive Transformationsforschung zu bewerten und sie im aktuellen Diskurs erneut und angemessen zu diskutieren.

### **Transformationsforschung = Aktionsforschung**

---

<sup>599</sup> vgl. Fiedler & Hörmann (1978): *Aktionsforschung in Psychologie und Pädagogik*. Darmstadt: Verlag Steinkopf. S. 4 ff. zitiert in Stangl, W. (2023, 18. Juli). Aktionsforschung – Online Lexikon für Psychologie & Pädagogik. Link: <https://lexikon.stangl.eu/2723/aktionsforschung>. Zugegriffen zuletzt am 18.7.2023. Die teilnehmende Aktionsforschung „besagt, dass alle Beteiligten, die ein Handlungsprogramm durchführen sollen, von Anfang an in den Forschungsprozess miteinbezogen werden müssen.“ Die letzte experimentelle Aktionsforschung wird definiert durch kontrollierte Forschung über die relative Effektivität von verschiedenen Handlungstechniken.“ Bei der teilnehmenden Aktionsforschung sind die Forscher:innen somit keine außenstehenden objektiven Beobachter:innen mehr, sie werden zu einem Teil des Entwurfskollektivs. Sie konzipieren den Forschungsprozess, beobachten teilnehmend und beeinflussen ihn gleichzeitig mit ihrer fachlichen Expertise. Es kann von einem gemeinsamen Lernprozess gesprochen werden.

<sup>600</sup> Vgl. Posch, P., Zehetmeier, S., (2010):S. 6. „Aktionsforschung führt damit zu einer experimentellen Haltung der eigenen Praxis gegenüber. Das eigene Handeln, das vertraute ebenso wie neue Versuche, wird nicht als selbstverständlich angesehen, sondern als grundsätzlich überprüfungsbedürftig, als eine Art von ‘Experiment’.“

<sup>601</sup> Vgl. Altrichter, Wilhelmer, Sorger & Morocutti (1998): S. 13.

<sup>602</sup> Der Bezeichnung „Praktiker“ wird aus dem Begriffskanon von Werner Posch übernommen. Sie erscheint für den Kontext der Arbeit passend, da die Forscher:in praxisbezogen forscht und darauf zielt, herkömmliche Praxis aktiv zu verändern.

<sup>603</sup> >> DIALOG A - 4.2

<sup>604</sup> Vgl. Reinmann, G. (2022): S. 48. „Die Unterscheidung von Theorie/Wissenschaft und Praxis ist schwierig. Einerseits sind Theorie und Praxis Begriffe für unterschiedliche Weisen des Verhältnisses zwischen Subjekt und Welt, als Gegenüberstellung von Wissenschaft und Praxis, aber auch für unterschiedliche Praktiken (Theoriearbeit versus pädagogische Praxis), Berufe (Wissenschaftler versus Pädagogen), Institutionen (Forschungs- versus Bildungseinrichtungen) und Zuständigkeiten. Andererseits kommt heute keine pädagogische Praxis ohne Theorie aus (wissenschaftliche Professionalisierung). Die unser Hochschulwesen charakterisierende Einheit von Forschung und Lehre koppelt an die wissenschaftliche Tätigkeit prinzipiell eine praktische pädagogische Vermittlungsaufgabe.“

### 3.5. FAZIT

#### *These 5: Das UL:BC ist eine Forschungsmethode und leistet einen Beitrag zu Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung.*

Ganz gleich ob Fortschritt in der Forschung oder in der Lehre – Fortschritt entsteht fast immer durch Innovation und das Experimentieren von neuen Ideen und Lösungsansätzen: So wie Innovation Experimente und das Experimentieren voraussetzt, bedarf es für Innovation im Kontext der Stadttransformation Experimentierfelder. Auf der Grundlage des UNESCO-MAB und dem *Transformativen Quartett der Wissensgesellschaft* des WBGU versteht das UL:BC die urbane Nachhaltigkeitstransformation, die transformative Kraft der Stadt, als Innovationspotenzial und experimentiert das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* als Lösungsansatz im Kontext der Universität: in einem explorativen und evolutionären Lehr- und Forschungsprozess, der methodisch aufgebaut ist und induktiv von der Case Study UL:A zur übertragen anwendbaren Strategie UL:BC führt. Das UL:BC wird zu einer experimentellen, entwurfsbasierten und transformativen Forschungsmethode im Kontext des gesellschaftlich verankerten Such- und Diskussionsprozesses der Forschungsperspektive Transformationsforschung; es wird zur fächerübergreifenden Plattform für die Forschung in/über/durch die Lehre und dient als „Labor“ der methodischen Unterstützung für entwurfsbasierte Forschung und forschungsorientiertes Lehren und Lernen im Entwurfskollektiv auf interinstitutioneller Ebene. Es greift aktuelle Forschungsansätze, -inhalte und -perspektiven auf, experimentiert, kombiniert und entwickelt Lehr-, Forschungs- und Entwurfsmethoden mithilfe des spezifischen Erkenntnisrahmens des DbR und experimentiert dieses als Forschungsansatz modellhaft für die Architekturwissenschaft.

Das UL:BC fungiert dabei als **Methodenrahmenwerk**, das Forschung und Bildung im Sinne des *Transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft* transformativ versteht und den Dialog zwischen Theorie und Aktion, die Übersetzung von konzeptionellem Wissen in anwendbares Handlungswissen, fördert. Es erzeugt als Forschungsmethodenrahmenwerk Innovation durch Erneuerung der Hochschullehre im Kontext der Lehre<sup>Forschung</sup> und propagiert das problem- und lösungsorientierte Forschen für den direkten Nutzen von Forschungsergebnissen für die Gesellschaft. Es entspricht den Kriterien des BMBF im Rahmen des Qualitätspakts Lehre zur Verbesserung der Hochschullehre durch Forschungsbezug und Innovation, den Kriterien für transformative Forschung und Bildung des WBGU und den Kriterien der Forschungsperspektive Transformationsforschung aufgrund der innovativen Methodenkombination. Das UL:BC leistet damit einen Beitrag für den Diskurs über die Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung zur Etablierung der entwurfsbasierten Promotion, zur Etablierung des Forschungsansatzes Lehre<sup>Forschung</sup> und zur Etablierung von Aspekten der anwendungsorientierten Aktionsforschung für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung, auch wenn diese als Forschungsperspektiven in der klassischen Forschungslandschaft noch nicht etabliert sind. Für den Diskurs über innovative Forschungsansätze der Gestaltungswissenschaftlichen sind diese Ansätze besonders interessant, da sie, wie auch die Transformationsforschung, Beiträge für die Gestaltung des Wandels entwickeln.

**Das UL:BC** wird zu einem innovativen Forschungsansatz, da es im Kontext der **Transformationsforschung** und -bildung forscht, lehrt und bildet. Es leistet im Rahmen der entwurfsbasierten Promotion einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die gestaltenden, den Stadt- und Freiraum transformierenden Disziplinen, da im UL:BC das *Transformativen Quartett der Wissensgesellschaft* angewendet, Inhalte der Transformationsforschung aufgegriffen, Transformationsbildung als Grundsatz für Bildung durch Wissenschaft verstanden und dabei sowohl

transformativ geforscht, gelehrt und gebildet wird. Es generiert Forschungsergebnisse transformativ, interagiert aktiv im (Stadt-)Raum und bezieht die lokale Bevölkerung vor Ort mit ein. Es präsentiert eine anwendungsorientierte Strategie zur Transformation von Stadt, Gesellschaft und Hochschullehre.

**Das UL:BC** ist ein innovativer Forschungsansatz, da es im Kontext des **Design-based Research** forscht und mit dem Ansatz des Research by/through Design entwirft. Es leistet einen Diskussionsbeitrag zur Etablierung der entwurfsbasierten Promotion für die gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung, da es den spezifischen Methodenwerkrahmen des DbR für die didaktische Hochschullehre in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung erweitert. Des Weiteren misst es den Studierenden im Forschungsprozess eine erweiterte Rolle bei, indem es die studentischen Entwurfsexperimente zur Forschungsgrundlage definiert und als entwurfsbasierte Forschungsdaten legitimiert.

**Das UL:BC** ist ein innovativer Forschungsansatz, da es im Kontext der **Hochschuldidaktik** dem Ansatz Bildung durch Wissenschaft folgt und den Studierenden forschungsorientierte Lehre und somit eigene Forschungserfahrungen ermöglicht. Das UL:BC bietet eine Choreografie von Entwurfs-, Entwurfslehr- und Forschungsmethoden, die im Prozess entwickelt, getestet und präzisiert wurden. Es präsentiert ein Methodenrahmenwerk, das experimentelles, transformatives Lehren und Forschen an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft beinhaltet und die individuellen Kompetenzprofile sowohl der lehrenden Forscher:in als auch der forschend Lernenden im Entwurfs- und Forschungskollektiv fordert und fördert. Es dient der Professionalisierung der fachspezifischen Inhalte, der Verbesserung der Qualität der Lehre, der Professionalisierung der lehrenden Forscher:in und der Ausbildung der Lernenden, die befähigt werden, verantwortungsbewusst und eigenständig Lösungsansätze zu entwickeln und in die Gesellschaft hinein zu kommunizieren.

**Das UL:BC** ist ein innovativer Forschungsansatz, da es Ansätze der **Aktionsforschung** aufgreift und sich Praxisnähe, Inter- und Transdisziplinarität, partizipative Prozesse und das Experimentieren zur Prämisse macht. Es forscht im Koordinations- und Entwurfskollektiv, um Forschungsgewohnheiten, Lehr-, Lern- sowie Entwurfs- und Entwurfslehrprozesse innovativ und experimentell zu verändern, um Forschungsergebnisse lösungsorientierter und anwendbarer zu gestalten, um aktiv in den Transformationsprozess einzugreifen, um diesen ggf. zu verändern und direkten Nutzen für die Gesellschaft zu bewirken.

**BIOSPHERE + STADT** positioniert sich mit dem UL:BC für das methodische Experimentieren in der fachdisziplinären Forschung, der Entwurfslehre und der Hochschuldidaktik als Weg zur Innovation für das Generieren von komplexen Lösungsperspektiven. Die Stadt- und Freiraumplanung ist eine Schnittstellendisziplin und in der Lage, komplexe Zusammenhänge auf verschiedenen Systemebenen zu verstehen, interdisziplinäres Wissen zu bündeln, großmaßstäbliche überregionale Projekte zu entwickeln, diese grafisch darzustellen und zu präsentieren. Sie misst der Konzeption, der Organisation und dem Koordinieren, dem Durchführen, Analysieren und Reflektieren von Transformationsexperimenten<sup>605</sup> im Stadtmaßstab eine relevante Rolle zu.

---

<sup>605</sup> Der Begriff „Transformationsexperiment“ ist in der Studie zur Transformationsforschung im Methodenkanon aufgeführt. Vgl. UBA (2017): S. 72.

**Entwerfen + Forschen = entwurfsbasiertes Forschen + forschungsorientiertes Entwerfen  
= Entwurforschung**

**Entwurforschung = Transformationsforschung = Aktionsforschung**

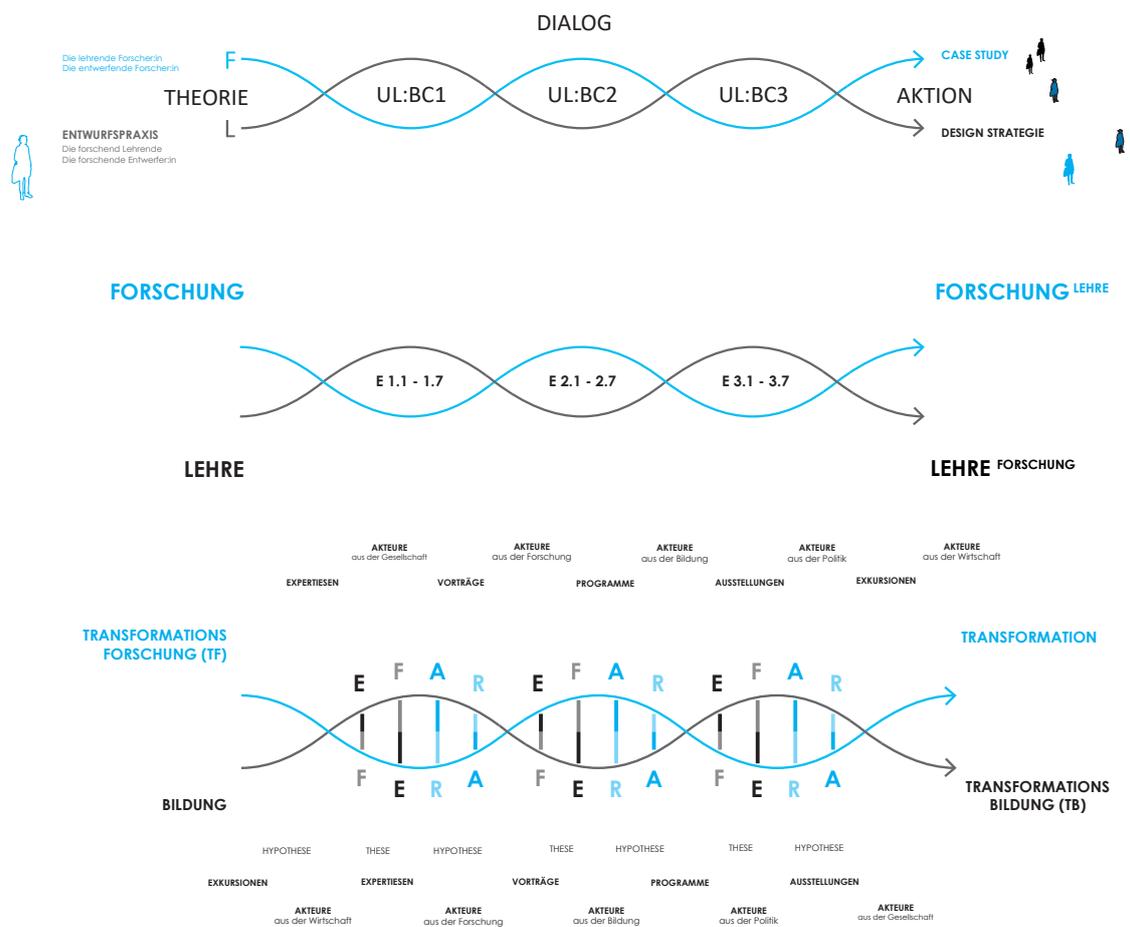
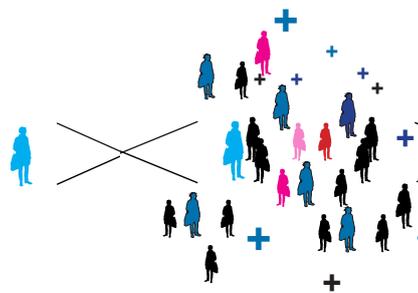
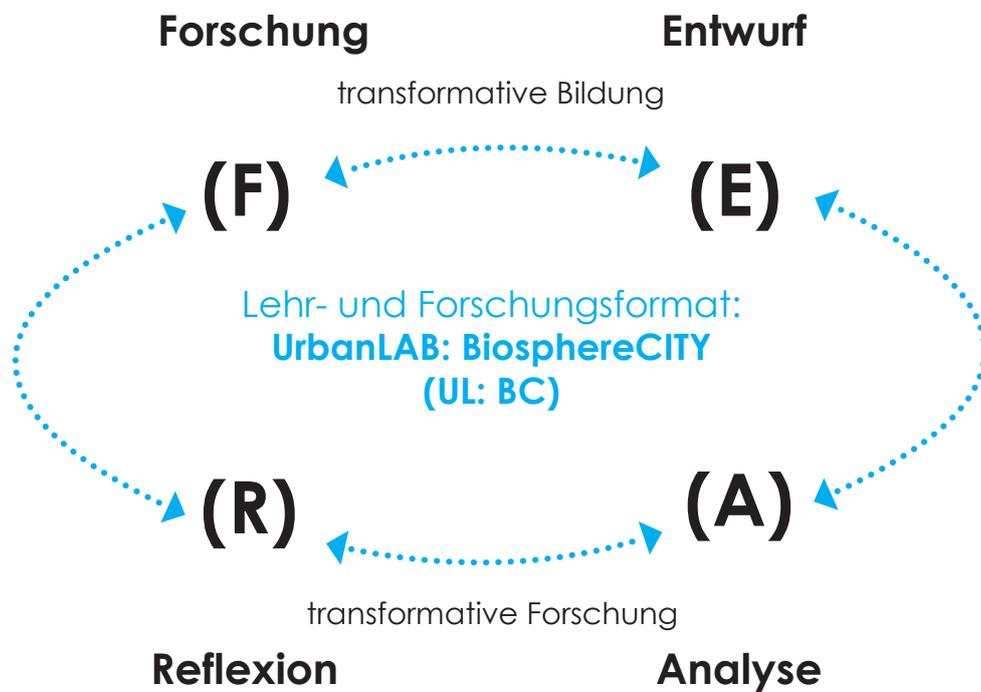


Abbildung 005  
Abbildung 006

Der experimentelle Versuchsbaue mit dem Forschungsansatz Design-based Research im Kontext der Hochschule. Gerstberger, S. (2022)  
Lehre und Forschung im DIALOG, eine Forschungsmethode. Gerstberger, S. (2022)



**Design based Research**  
Drei Lehre <sup>Forschungs</sup>-Zyklen  
(Forschung, Entwurfsexperiment,  
Analyse und Refl xion)





[fgla]

Picture: Turismo Lanzarote

# LANZAROTE: BIOSPHERE ISLAND

## Arrecife: eine Hauptstadt auf der Suche nach Identität

Eine Mondlandschaft aus Lava und Vulkankegeln, türkisblaue Badebuchten und das Erbe des Künstlers und Architekten Cesar Manrique – Lanzarote ist eine einzigartige Insel mit vielen Facetten. Arrecife, als erste Hauptstadt einer Biosphäre, scheint dagegen isoliert von all den zukunftsorientierten und auf Nachhaltigkeit basierenden Ambitionen der beliebten Ferieninsel. Sie kämpft mit großen städtebaulichen, sozialen und soziokulturellen, vor allem jedoch mit einem ideellen Problem - der Suche nach Identität!

Erstmals hatte die UNESCO 1993 mit Lanzarote ein Biosphärenreservat erklärt. Für Lanzarote war dies die definitive Anerkennung der besonderen Wesenszüge zu erhalten, nämlich das anhaltende Experimentelle als experimentelles Entwicklungsmodell zur Biosphäre zwischen Mensch und Natur explizit auf das Ziel ab zu zielen.

In unserem urban laboratory - **urban lab Arrecife** - haben wir den Ort, einen zukunftsorientierten und innovativen Ort, integrieren, sichtbar und für ihre Bewohner erlebbar zu machen, die Stadt und der Küste verbinden und die Entwicklung der Stadt ebenso Aufgabe sein wie neue Visionen zu schaffen und die Mentalität verändern und urbane Kreativität entstehen zu lassen.

Wir begleiten Arrecife auf dem Weg der Suche nach Identität. Arrecife: 1°Capital of a Biosphere Reserve!

KIT - Fakultät für Architektur  
 Institut für Entwurf von Stadt und Landschaft (ifl)  
 Fachgebiet Landschaftsarchitektur (fgla)  
 Prof. Henri Bava

Betreuung: Susanne Gerstberger  
 Bearbeitung: Gruppenarbeit möglich  
 Start



Entwurf Städtebau 1/2 WS 17/18

### LANZAROTE-ARRECIFE: Biosphere City

#### Defining Urban Parameters

Sustainable City, Eco City, Green City? Smart City, Digital City, Produktiv City? Arrival City, Sensitive City, Social City oder, ganz einfach nur, Future City? Zukunftsnahe Stadtmuster oder aber nur innovative und auf Innovation zielende Wertschöpfungen eines Stadtmarketings im unruhigen Prozess der Identifizierung? Kommunales Ergebnis der Suche nach einem herausragendsten, innovativen und zukunftsweisenden „Städte für Menschen“ im Urban Age? Vielleicht aber doch Vision und notwendige Utopie! Der legitime Wunsch einer Stadt ihre unruhige Zukunft in ein buntes Bild mit vielfältigen Möglichkeitenformen zu verwandeln.

In einer kritischen Auseinandersetzung mit der Thematik „Zukunftsmuster der Stadt“ identifizieren, validieren und priorisieren wir deren urbane Parameter in einem ersten Schritt. Wir hierarchisieren und kombinieren Kriterien, entwickelbare Szenarios für Arrecife „Biosphere City“.

In einem zweiten Schritt übertragen wir das Szenario in den realen Kontext und entwickeln eine anwendbare, ästhetische und funktionale Strategie.

Join the City Game - Szenarios für die „Biosphere City“!

Anspruchspartner, Organisation & Betreuung: Susanne Gerstberger (susanne.gerstberger@kit.edu)

KIT - Fakultät für Architektur  
 Institut für Entwurf von Stadt und Landschaft (ifl)  
 Fachgebiet Landschaftsarchitektur (fgla)  
 Prof. Henri Bava



Entwurf Städtebau 1/2 WS 18/19

### Arrecife: City - Man and Biosphere

#### UrbanLab: Arrecife 3.0 - Urban Activism in der StadtKulturLandschaft

**Der Stadtraum als Bühne!**  
 Globalisierung, Urbanisierung, Digitalisierung, Klimawandel, Artensterben und Migration... Es stellt außer Frage, dass wir Lösungen brauchen für unsere Städte der Zukunft, egal ob Klein-, Mittel-, oder Millionenstädte, in Europa, in Asien oder Afrika. Außer Frage steht auch, dass wir dafür präzise definierte, vielfältig einsetzbare und interdisziplinär teamorientierte, innovative und kreative Visionen brauchen! Visionen, die Stadtentwicklung aus einer totalitären Perspektive heraus betrachten.

**Wir wollen den urbanen Transformationsprozess mitdenken!**  
 Wir wollen als „Urban Activists“ den Transformationsprozess starten und mit dem kleinsten Maßstab beginnen. Wir wollen den Menschen als zentralen Akteur in den urbanen Transformationsprozess mit einbeziehen, Partizipation als Motor für Identifikation, und somit Identität, verstehen. Wir wollen als visionäre Planer mit „Urban Accupuncture“ Orte definieren, die das Potential besitzen sich im weiteren Prozess selbst zu entwickeln. Dieser Prozess wollen wir koordinieren und planen!

Arrecife, die Hauptstadt des von der UNESCO durch das Man and Biosphere Program (MAB), deklarierten Biosphärenreservat Lanzarote, stellt sich uns als Experimentierfeld zur Verfügung.

Betreuung: Susanne Gerstberger (susanne.gerstberger@kit.edu)  
 donnerstags, 9.45h-15.00h (Geb. 11.40 R115)

1. Treffen: Donnerstag 18.10.2018 9.45h  
 Start-Workshop: Mittwoch 24.08.2018  
 Pflichtklausur: Mittwoch 21.11.01.12.2018  
 Angebot: Donnerstag 14.02.2019  
 Erfahrung: mindestens 1 abgeschlossener Entwurf  
 3/1/2/1/2 + Vertiefung

KIT - Fakultät für Architektur  
 Institut für Entwurf von Stadt und Landschaft (ifl)  
 Fachgebiet Landschaftsarchitektur (fgla)  
 Prof. Henri Bava



Abbildung 007

(F) Entwurfsbasiert Forsuchen im Kontext der Hochschullehre, in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung. Das Entwerfen von wissenschaftliche und gesellschafts relevante Fragestellungen: Die Aufgabenstellungen im UL:A 1-2-3.

Abbildung 008

(E) Forschungsorientier es Entwerfen im Kontext der Hochschullehre. Die Entwurfsexperimente E 1.1-3-x. (ein Auszug)



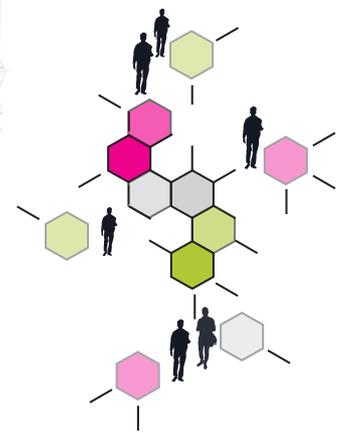
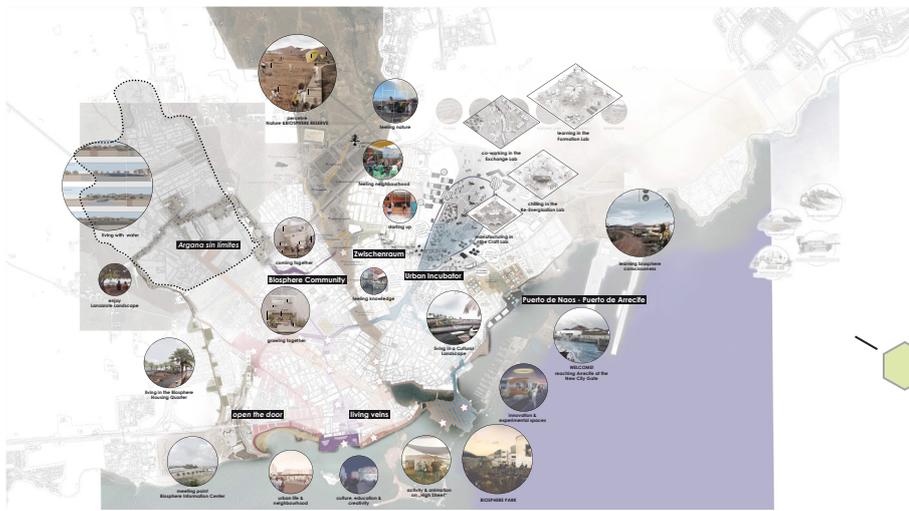
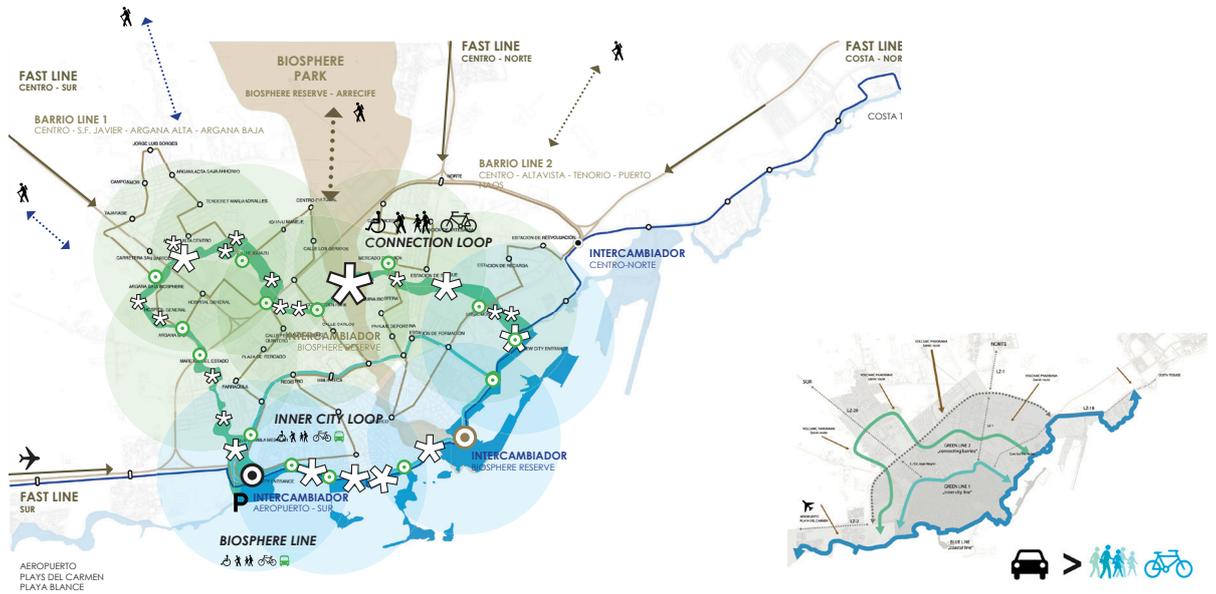


Abbildung 009  
Abbildung 010

(A) Die Analyse und Zusammenschau der Entwurfsexperimente (E, E 1.1 - 3.x)  
(R) Die Refl xion der Entwurfsprozesse (Forschungsfrage Raum und Prozess) in den Publikatione der UL:A 1, UL:A 2, UL:A 3, DIESE NATUR!

archlab.doc#1+2

NO. 1-2 WINTER 17 // SOMMER 18

**EcoID**

**DIESE NATUR! + 2.0**

archlab

Bürgermeisterin von Arrecife  
**Politiker** UNESCO  
Präsident von Lanzarote

**ARRECIFE: Biosphere CITY**  
Defining Urban Parameters

Identität ca. 11500 Bewohner  
**Bewohner** Heimat

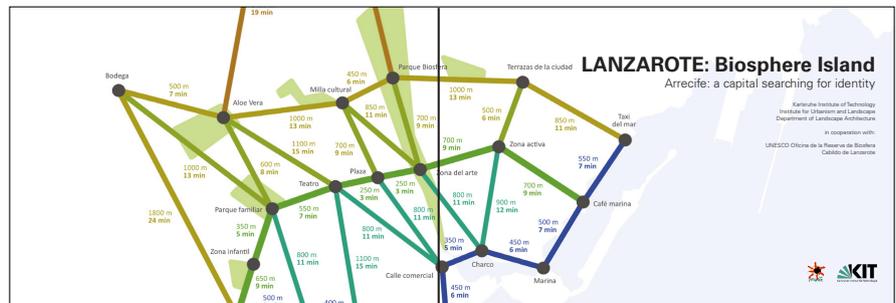
106 Nationalitäten  
Kulturbeirater  
Mehrsprachiger  
Einsprachiger  
Diversitätsbeirat

Planer Fundación César Planas  
Beauftragter Institut Arrecife  
Biohärenneseratz  
UrbanLab 2.0

in cooperation with:  
UNESCO Oficina de la Reserva de Biosfera  
Caribe de Lanzarote  
Escuela Universitaria de Turismo de Lanzarote

UrbanLab Arrecife 2.0

KIT



UrbanLab: Arrecife 3.0  
Arrecife: CITY - MAN and BIOSPHERE

**URBAN ACTIVISM**  
IN DER STADT, KULTUR, LANDSCHAFT

Fachgebiet Landschaftsarchitektur (FGIA)  
Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft (EStL)  
Tutorat für Architekturforschung  
Karlsruhe Institut für Technologie (KIT)

Professur Henri Bovas  
verleitet durch:  
Susanne Gentschberger

KIT



## 4 Das UL:BC – Ein hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat

### *Hochschuldidaktische Forschung zur Präzisierung innovativer Lehre und Forschung im UL:BC*

„In der Architektur ist der Bezug zur Forschung so unterschiedlich, dass ein ansatzweise einheitliches Forschungsverständnis nicht annäherungsweise fassbar oder definierbar ist. Die Bandbreite der Sicht auf Forschung reicht von der Aussage von Architekt/innen mit Blick auf das eigene (entwerfende) Handeln von „ich entwerfe forschend“ bis zu der Aussage, dass das eigene Handeln nichts mit Forschen gemeinsam hat. In diesen Aussagen spiegeln sich vermutlich bereits Vielschichtigkeit und Komplexität des Entwurfshandelns wider, das bislang auch in wissenschaftlichen Untersuchungen nur in einigen Grundzügen zu fassen war.“<sup>606</sup>

Luise Albrecht

Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT setzt sich zum Ziel, mithilfe des UL:BC einen Beitrag zum Wissensbestand der Entwurfsdisziplinen Architektur, Stadt- und Freiraumplanung zu leisten und einen Baustein zu entwickeln, der die von Luise Albrecht angesprochene Herausforderung aufgreift und eine wissenschaftliche Untersuchung über Lehr- und Forschungsverständnisse im Kontext dieser „Vielschichtigkeit und der Komplexität des Entwurfshandelns“ initiiert.

Die enge Verknüpfung von Lehre und Forschung ist in den Erziehungs- und Bildungswissenschaften sowie in der hochschuldidaktischen Forschung ein zentrales Thema zur Verbesserung der Lehre und wird als Lehre<sup>Forschung</sup> in den letzten Jahrzehnten merklich zunehmend in unterschiedlichen Fachdisziplinen als innovativer Forschungsansatz diskutiert. Im Zeitraum von 2011 bis 2020 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Bund-Länder-Programms für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre (QPL) zur Weiterentwicklung von Lehre und Studium mit unterschiedlichen Formaten, mit der Zielsetzung einer flächendeckend umgesetzten forschungsorientierten Lehre durch den frühen Einbezug aller Lernenden in Forschungsprojekte einerseits sowie der nachhaltigen Verbesserung der Lehrqualität unter Berücksichtigung des Grundsatzes „Lehre folgt Forschung“<sup>607</sup> andererseits. Das KIT formuliert in seinem *Leitbild Lehre und Studium* als Ziel der Lehre, „die Qualifikation junger Menschen auf der Basis einer intensiven wissenschaftlichen und forschungsorientierten Ausbildung und des überfachlichen Kompetenzerwerbs. Die Lernenden können am Ende ihres Studiums eigenständig aktuelle und zukünftige Probleme identifizieren, komplexe Fragestellungen bearbeiten und mithilfe wissenschaftlicher Methoden nachhaltige Lösungen entwickeln.“ Um das Ziel zu erreichen, Studierende mithilfe geeigneter Lehrstrategien und funktionierender Praktiken zu „autonomen Persönlichkeiten und gesunden Skeptikern zu machen“<sup>608</sup>, verfolgt das KIT die Strategie der forschungsorientierten Lehre, (jedoch) ausgerichtet an den Standards der klassischen Disziplinen.<sup>609</sup> Das an der Fakultät für Architektur des KIT etablierte *arch.lab* übersetzt das KIT-weite Dachprojekt Lehre<sup>Forschung</sup> in den spezifischen Kontext der Architektur, der Stadt- und Freiraumplanung. Die Plattform

<sup>606</sup> Vgl. Albrecht, L. (2017): S. 283.

<sup>607</sup> Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF (2011-2020): *Qualitätspakt Lehre*

<sup>608</sup> Vgl. Tresp, P. (2020): *Lehre hoch Forschung am KIT*, Vortrag im Rahmen des Campustag am 15.10.2020.

<sup>609</sup> Die vorliegende Arbeit rechnet die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung nicht zu den klassischen Disziplinen. Sie verortet diese an der Schnittstelle zwischen kreativer Gestaltung- und Entwurfsdisziplin, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften.

wird zu einem Werkzeug für den Erkenntnisgewinn über entwurfsbasierte, künstlerische oder experimentelle Forschungsansätze mit inter- und transdisziplinärem Charakter in der Architektur und hat die Aufgabe, forschungsorientiertes Studieren und Lehren im Kontext des Studiengangs Architektur zu entwickeln und zu fördern. Es soll eine „Auseinandersetzung mit einem spezifisch architektonischen Forschungsbegriff stattfinden, der einen Wissens- und Methodentransfer mit entwurfsbasierten Verfahren erzeugen kann“<sup>610</sup>, um „Architekturwissen“ zu explizieren und didaktisch zu entwickeln.

**Die UNESCO** ruft im Jahr 2015 erstmals dazu auf, Hochschulen/Forschungsinstitutionen als aktive Akteur:innen am Forschungsprozess der Nachhaltigkeitstransformation in UNESCO-Biosphärenreservaten zu beteiligen.<sup>611</sup> Diese Strategieverweiterung wird als direkte Antwort auf die Neuerungen im Bildungssektor interpretiert. Das MAB besitzt als internationales Forschungsprogramm das Potenzial, Experimentierfelder für Lehre<sup>Forschung</sup> zur Verfügung zu stellen. Der WBGU manifestiert ebenfalls, aber bereits im Jahr 2011, die Relevanz von Forschung und Bildung. Er ruft, wie die UNESCO Forschung explizit dazu auf, sich an der Dringlichkeit zu schnellem Handeln, zur positiven Beeinflussung des Transformationsprozesses mit innovativen Forschungs- und Lehrkonzepten zu beteiligen.<sup>612</sup> Ein allgemeiner Konsens über die Notwendigkeit des Zusammenwirkens von hochschulübergreifender Lehre und Forschung wird sichtbar.<sup>613</sup> Für die Umsetzung dieser Ideen, die Initiierung, Organisation und Koordination solcher neuen Prozesse, insbesondere der Übersetzung des transformativen Quartetts des WBGU, welches transformative Forschung und Transformationsforschung sowie transformative Bildung und Transformationsbildung verknüpft, bedarf es der Konzeption von *innovativen und explorativen hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformaten*. Das UL:A ist ein solches Format, das sowohl Lehr- als auch Forschungsformate, -ansätze und -methoden im Prozess experimentiert und testet. Konzipiert mit den *Forschungsansätzen Lehre<sup>Forschung</sup>*, Design-based Research und Aspekten der Aktionsforschung wird nicht nur Lehre und Forschung eng verknüpft,<sup>614</sup> sondern zudem transdisziplinäre Akteur:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft in einen transformativen Forschungsprozess mit einbezogen.<sup>615</sup>

Die Integration der akademischen Perspektive, Projekt- und Lösungsansätze von Lernenden in Form von Entwurfsexperimenten, in Forschungsprozesse stellt ein bisher wenig genutztes Potenzial dar. Studierende, die in der Zeitspanne eines Semesters Entwurfsexperimente als relevante entwurfsbasierte Daten generieren, können eine relevante Rolle übernehmen, wenn ihre Entwurfsprojekte in den aktuellen Diskussions-, Forschungs- und letztendlich auch Umsetzungsprozess eingespeist werden. Der Entwurfsprozess einer gesellschaftsrelevanten Fragestellung gewinnt jedoch zunehmend an Komplexität und das Zeitfenster eines Hochschulseesters reicht dafür oft nicht mehr aus. Es bedarf einer intensiven Vorbereitungszeit, der Durchführung des Entwurfsexperimente (E)<sup>616</sup> im Kollektiv sowie der anschließenden reflektiven Analyse der Ergebnisse durch die Forscher:in, die gleichzeitig eine relevante Rolle sowohl im Entwurfs- als auch im Koordinationskollektiv des Prozesses übernimmt.

---

<sup>610</sup> Vgl. das arch.lab an der Fakultät für Architektur am KIT. Link: <https://lab.arch.kit.edu/index.php>. Zugegriffen zuletzt am 15.7.2023.

<sup>611</sup> Vgl. UNESCO (2015): Lima-Aktionsplan. A.4.1.

<sup>612</sup> Vgl. WBGU (2012): Factsheet 5, Forschung und Bildung für die Transformation. WBGU, Berlin. „Wissenschaft hat die Aufgabe, mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft Visionen für eine klimaverträgliche Gesellschaft zu entwickeln, Entwicklungspfade zu beschreiben sowie nachhaltige technische und soziale Innovationen zu unterstützen. Durch Bildung sollte Problembewusstsein entwickelt und systemisches Denken erlernt werden, damit Menschen die Transformation partizipativ mitgestalten können.“

<sup>613</sup> Vgl. BMBF: Lehre hoch Forschung und HOCH<sup>N</sup>

<sup>614</sup> >> DIALOG A - 2.4

<sup>615</sup> >> DIALOG A - 4.3

<sup>616</sup> Von Reinmann auch als Intervention bezeichnet.

Eine Forschungsarbeit und insbesondere das *entwurfsbasierte Promovieren* bilden daher ideale Rahmenbedingungen, um die Ergebnisse der Entwurfsexperimente (E) mithilfe der reflektierten Analyse in eine übertragene anwendbare Strategie zu überführen.

**BIOSPHERE + STADT** verknüpft Lehre und Forschung eng miteinander. Lehre ist im UL:BC forschungsorientiert und ein Bestandteil des Forschungsprozesses, der im Kontext der Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung entwurfsbasiert ist. Zudem bezieht er studentische Entwurfsergebnisse als entwurfsbasierte (Forschungs-)Daten sowie Erkenntnisse über den Prozess des Entwerfens im Kollektiv aus Lernenden und Forschenden mit ein. Das UL:BC übernimmt so die „Aufgabe, in Kooperation mit Politik und Gesellschaft klimaverträgliche Gesellschaftsvisionen aufzuzeigen, unterschiedliche Entwicklungspfade zu beschreiben sowie klimaverträgliche (...) und soziale Innovationen zu entwickeln.“<sup>617</sup>

Die enge Verknüpfung der beiden Forschungsfragen, der fachdisziplinären Forschungsfrage „Raum“ und der bildungswissenschaftlichen Fragestellung „Prozess“, stellt jedoch eine konzeptionelle Herausforderung dar. Die vorliegende Arbeit setzt sich zum Ziel im DIALOG ein solches Format hochschuldidaktisch zu entwickeln und dabei die wissenschaftliche Planungsaufgabe fachdisziplinär zu experimentieren. Die Erkenntnisse aus beiden Strategien, die Anwendung des MAB im urbanen Kontext und die Integration von Studierenden in die Erforschung des Transformationsprozesses, bilden in ihrer Synthese die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*.

Die Anwendung des MAB auf die Stadt im oder im Kontext von Biosphärenreservaten bedeutet die Auseinandersetzung mit einem großmaßstäblichen Planungsgebiet<sup>618</sup> und bedarf des Umgangs mit einer hohen Komplexität an ortsspezifischen Standortfaktoren, Fragestellungen und beteiligten Akteur:innen. Die Konzeption der Koordination, der Abläufe, der Akteurskonstellation und des Methodenspektrums ist an diese Herausforderungen anzupassen und bedarf didaktischer, wissenschaftlicher und kreativer Methoden. Die Forschungsfrage „Transformation (Stadt-)Raum“ ist für die Lehre in ortsspezifische Aufgabenstellungen zu übersetzen und das Entwerfen im Entwurfskollektiv aus Lehrenden und Forschenden ist für die verschiedenen Maßstabs- und Systemebenen unter wissenschaftlichen Aspekten zu entwickeln und zu organisieren. Die zeitlichen Abläufe für die Lehrveranstaltung, die Struktur von Lehre<sup>Forschung</sup>, Lehrmethoden und Lernziele sind zu definieren und an den Studienverlauf sowie an die Modulstruktur der jeweiligen Institution oder Fakultät anzupassen. Die Rollen der Akteur:innen Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune und Verwaltungsstelle der UNESCO müssen festgelegt und die Zuständigkeiten innerhalb dieser experimentellen neukonfigurierten Akteurskonstellation neu verhandelt werden.

Für die Konzeption des Lehr- und Forschungsformats ergeben sich eine Reihe von sowohl inhaltlichen, konzeptionellen als auch pragmatisch administrativen Fragen:

Welche Personen, aus Hochschulen/Forschungsinstitutionen werden auf welcher Ebene, in welchen Rollen wie und von wem angesprochen und koordiniert? Wie wird eine experimentelle Kooperation an der Hochschule/Forschungsinstitution, einer Fakultät oder einem Institut etabliert? Wie ist der zeitliche Ablauf einer in Zyklen organisierten Lehrveranstaltung gestaltet und wie kann dieser in das bestehende

---

<sup>617</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 341.

<sup>618</sup> >> DIALOG A – 4.3

Lehrkonzept und das Modulhandbuch der Institute und Institutionen integriert werden? Wie funktioniert eine Interaktion an der Schnittstelle zwischen Forschung und Lehre, um einen relevanten Beitrag für die Nachhaltigkeitstransformation zu leisten? Welche räumlichen Maßstäbe können ein Kollektiv aus lehrender Forscher:in und lernenden Entwerfer:innen verstehen und in dem begrenzten Zeitraum eines Semesters sinnvoll bearbeiten? Welche Output-Formate dienen dazu, die Wissens- und Erkenntnisgewinne für die unterschiedlichen Akteur:innen, die in einer neuen Akteurskonstellation an der Schnittstelle zwischen Forschung und Lehre, Wissenschaft und Aktion zusammenarbeiten, präsentiert und zudem in die Gesellschaft rückgekoppelt und kommuniziert werden?

Die Beantwortung dieser Fragen experimentiert, analysiert und reflektiert die Case Study UL:A im DIALOG B; die Synthese für eine übertragene anwendbare Strategie wird im DIALOG A als UL:BC präsentiert. Folgende Herausforderungen lassen sich im Vorfeld für die Konzeption des UL:A zusammenfassen:

**Anforderungen für die Vorbereitung des UL:A im DIALOG A:**

- ➔ Übersetzen der Inhalte der beiden Forschungsfragen in konkrete Aufgabenstellungen
- ➔ Übertragen der bereits dargelegten bildungswissenschaftlichen Ansätze und Methoden in einen anwendbaren Methodenkanon, ein Methodenrahmenwerk<sup>619</sup>
- ➔ Definition der zeitlichen Abläufe der Lehr – und Forschungszyklen
- ➔ Definition der Rollen und Zuständigkeiten der Hauptakteur:innen

**Anforderungen für die Durchführung des UL:A im DIALOG B:**

- ➔ Entwickeln von Werkzeugen für das Entwerfen, die Entwurfslehre und die Lehre, um auf die Spezifika des Ortes zu reagieren und individuelle Transformationspfade zu garantieren
- ➔ Entwickeln von Kommunikationsmethoden und -formaten, um zu informieren und neues Wissen zu sichern
- ➔ Initiierung des Transformationsprozesses mithilfe von realen Interventionen in der Stadt, um Transformation sicht- und erlebbar zu gestalten
- ➔ Aktivieren von Gesellschaft zur aktiven Partizipation

Diese vielschichtigen und komplexen Anforderungen bedürfen einer innovativen, einer experimentellen Vermittlung von Lehrinhalten sowie eines kreativen Umgangs im und mit dem Entwurfsprozess. Die Konzeption des übergeordneten Rahmens aus Lehre<sup>Forschung</sup>, der in einem simultanen Prozess sowohl den fachspezifischen Inhalt der Entwurfsexperimente als auch den Prozess des sukzessiven Erkenntnisgewinns aus den Entwurfsexperimenten selbst beforstet, wird im Kontext dieser Arbeit zudem zu einer architekturwissenschaftlichen Frage und unter Einbezug der zu etablierenden Forschungsperspektive „Transformationsforschung“ zu einem innovativen Ansatz.

Was aber genau ist diese Innovation? Was ist Innovation im Zusammenhang mit der fachdidaktischen Konzeption einer Lehrveranstaltung? Was sind innovative und experimentelle neue Entwurfsmethoden, die auf die Großmaßstäblichkeit der Planungsaufgabe reagieren? Was ist „das Innovative“, das das UL:BC von herkömmlichen Lehrveranstaltungen abgrenzt?

**Fachdisziplinäre Innovation für die (stadt-)räumliche Transformation:**

- ➔ die umfassende räumliche Übersetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 in den Stadt- und Freiraum

---

<sup>619</sup> Vgl. UBA (2017): S. 88. „Standardisierung von Methoden und Methodenkombinationen“.

- der großmaßstäbliche Betrachtungsrahmen des Gesamtsystems Stadt im Kontext ihrer (Biosphären-)Region
- das erweiterte Maßstabsspektrum der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit
- das Entwerfen der Kreislaufstadt als urbanen Metabolismus
- das Generieren und Anwenden von Werkzeugen zur Sicherstellung von individuellen Transformationspfaden

#### **Didaktische Innovation für die Transformation der Hochschullehre und -bildung:**

- Die enge Verknüpfung von Lehre und Forschung in Lehr- und Forschungszyklen
- Das Entwerfen im Kollektiv
- Das transformative Entwerfen und Forschen
- Das Generieren von entwurfsbasierten Forschungsdaten

**BIOSPHERE + STADT** definiert eine DNA aus Lehr- und Forschungszyklen als Grundstruktur für das UL:BC. Die Konzeption ihrer beiden Stränge „Lehre“ und „Forschung“ wird dafür beleuchtet und ein erster Ablaufplan für das UL:A1 festgelegt. Im Prozess werden die fachspezifischen Inhalte sowie Schwerpunkte für die individuellen Aufgabenstellungen definiert, die Akteurskonstellation sowie deren Aufgaben, Rollen und Kompetenzen angepasst, Vorgehens- und Arbeitsweisen beschrieben, Kommunikationsformen und -methoden getestet sowie neue Formen des wissenschaftlichen Outputs diskutiert. In einem letzten Schritt wird das UL:BC als innovatives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat bewertet und hinsichtlich seiner übertragenen Anwendbarkeit noch einmal kritisch hinterfragt.

#### **4.1 Die DNA des UL:BC**

##### *Die Koordination von forschungsbasierter Lehre<sup>Forschung</sup> und entwurfsbasierter Forschung<sup>Lehre</sup> in Lehr- und Forschungszyklen*

Die Leitlinie „Bildung durch Wissenschaft“ verpflichtet Hochschulen in der modernen Wissensgesellschaft, forschungsorientierte Lehre zu fördern und Studierende verantwortungsbewusst auszubilden und sie dafür bereits im Studium in relevante Forschungsprojekte oder Projekte mit Forschungsbezug einzubeziehen. Dafür ist es notwendig, den Zeitrahmen, die Bearbeitungszeit von einem Semester, zu erweitern. Die vorliegende Arbeit erhält die Chance, den Inhalt einer solchen forschungs- und gesellschaftsrelevanten Planungsaufgabe von einem Semester auf die Bearbeitungszeit von drei Semestern zu erweitern. Dies ermöglicht, die in der Lehre gewonnenen Erkenntnisse in dazwischenliegenden Forschungssemestern zu analysieren, zu reflektieren und damit zu intensivieren. Es ermöglicht eine fokussierte und präzise sowie großmaßstäblich und inhaltlich komplexe Auseinandersetzung mit einer gesellschaftsrelevanten wissenschaftlichen Planungsaufgabe.

**BIOSPHERE + STADT** entwickelt für die enge Verknüpfung von Lehre (den Lehrveranstaltungen UL:A1-2-3) und Forschung (die entwurfsbasierte Promotion BIOSPHERE + STADT) im Format der Lehre<sup>Forschung</sup>. Um diese Grundstruktur in einen zeitlichen Ablaufplan zu übersetzen, greift die Forschungsarbeit zur Veranschaulichung auf das Bild der Doppelhelix zurück. Ein Bauplan, der mit einer DNA verglichen werden kann: eine DNA aus Lehre und Forschung. Lehre<sup>Forschung</sup> als forschungsorientierte Lehre und Forschung<sup>Lehre</sup> als entwurfsbasiertes Forschen sind in einem

Doppelstrang über ihre Grundbausteine verbunden und in iterativen Zyklen organisiert. Die Inhalte der „gesellschaftsrelevanten Fragestellung/Forschungsfrage“ (F) und die dafür entwickelten Entwurfsexperimente (E) als Datensammlung aus den Lehrveranstaltungen bilden den Strang „Lehre“, die Analyse (A) und die Reflexion (R) bilden als reflexive Analyse im Forschungsprozess den Strang „Forschung“. Dieser sich in Zyklen wiederholende Bauplan ist nach den im DIALOG A entwickelten Kriterien des Experimentierens<sup>620</sup> und dem Forschungsansatz des DbR<sup>621</sup> organisiert – er bildet das Organisationschema der UL:BC.

**Forschungsfragen:**      **Fachwissenschaft + Hochschuldidaktik**  
**Forschungsansatz:**    **Forschungsorientierte Lehre + entwurfsbasierte Forschung**  
**Lehre<sup>Forschung</sup> (F + E) + Forschung<sup>Lehre</sup> (A + R)**

**DNA UL:BC:**                    **((F + E) + (A + R)) + ((F + E) + (A + R)) + ((F + E) + (A + R))**

Lehre und Forschung sind, angepasst an den allgemeinen Semesterablaufplan, in Zyklen organisiert: Die Lehre, der Entwurfsprozess findet jeweils entweder in den Sommer- oder den Wintersemestern statt, in den dazwischenliegenden Semestern findet die Forschung, der Analyse- und Forschungsprozess sowie die Vorbereitung des darauffolgenden UL:BC statt. Zusätzlich ist vor Beginn des UL:BC1 ist eine Konzeptions- und Organisationsphase von mindestens einem Semester eingeplant, für die abschließende Analyse und Reflexion sowie die Synthese ist nach dem UL:BC3 ebenfalls mindestens ein Semester einzuplanen. Die Iteration von Lehre und Forschung in Zyklen macht das Entwerfen im universitären Kontext zu entwurfsbasierter Forschung und damit zu einem relevanten Beitrag im real verorteten Transformationsprozess von Städten und Kommunen.

Die unkonventionelle lange Laufzeit des UL:A bedarf der bewussten Entscheidung des Instituts, des Lehrstuhls oder der Professur, diesen dreijährigen Prozess im Kontext des MAB der UNESCO zu lehren und zu forschen. Es bedeutet die inhaltliche Ausrichtung auf diesen thematischen Schwerpunkt und die Festlegung auf einen konkreten Ort, die *Case Study: BiosphereCITY*. Zur Sicherung der Kontinuität in diesem Prozess ist es hilfreich, dass die lehrende Forscher:in das UL:BC während der gesamten Laufzeit leitet, da Aufgabenstellungen aufeinander aufbauen und die einzelnen Analyse- und Reflexionsphasen als Prozess zu verstehen sind. Eine Schwierigkeit besteht darin, dass die Verträge der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen an Hochschulen/Forschungsinstitutionen befristet sind und die Kontinuität des Prozesses oft nicht gewährleistet ist.<sup>622</sup> Durch einen Wechsel in der Koordination und durch die Übergabe an eine neue Person sind die komplexen Strukturen unterbrochen und wichtiges Transformationswissen geht ohne eine präzise Dokumentationskultur verloren.<sup>623</sup>

**Das UL:BC** organisiert eine enge Verknüpfung von forschungsorientierter Lehre und entwurfsbasierter Forschung in drei iterativen und inhaltlich aufeinander aufbauenden Lehr- und Forschungszyklen. Die somit verlängerte Bearbeitungszeit eines Entwurfsexperiments und der kollektive Entwurfsprozess von Forschenden und Lernenden ermöglicht eine intensive und fokussierte Auseinandersetzung mit einer großmaßstäblichen gesellschaftsrelevanten Planungsaufgabe mit dem Potenzial, einen relevanten fachdisziplinären Beitrag für die urbane

<sup>620</sup> >> DIALOG A – 1

<sup>621</sup> >> DIALOG A – 2

<sup>622</sup> Vgl. Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG).

<sup>623</sup> Alternativ müssen die Vorgänge gut dokumentiert werden, damit kein Transformationswissen verloren geht.

Nachhaltigkeitstransformation sowie einen innovativen hochschuldidaktischen Beitrag für den Forschungsansatz Lehre<sup>Forschung</sup> zu leisten.

## 4.2 Die Doppelrolle der Forscher:in

### *Das doppelte Kompetenzprofil der forschend Lehrenden und lehrend Forschenden*

Bevor die beiden DNA-Stränge, Lehre<sup>Forschung</sup> und Forschung<sup>Lehre</sup>, die konkreten Rollen, Aufgaben und Kompetenzen der Forscher:in in diesen Lehr- und Forschungszyklen beschrieben werden, wir noch einmal auf die besondere Rolle, die Doppelrolle der Forscher:in im Prozess des UL:BC, hingewiesen. Der Fokus liegt auf dem doppelten Kompetenzprofil und dem spezifischen Erkenntnisrahmen der Forscher:in als forschende und gleichzeitig lehrende Akteur:in im Kooperation- und im Entwurfskollektiv.

**Die Forscher:in als fachdisziplinär Lehrende:** Die forschende Hochschuldidaktiker:in ist Regisseur:in des Forschungsprozesses, konzipiert die Lehrveranstaltung bildungswissenschaftlich im Format der Lehre<sup>Forschung</sup><sup>624</sup>, initiiert und steuert den DIALOG auf der Prozess-, Kommunikations- und Interaktionsplattform. Sie analysiert, erforscht und entwickelt im Anschluss an den Lehrzyklus das Ergebnis sowohl fachdisziplinär inhaltlich als auch bildungswissenschaftlich didaktisch weiter. Im Prozess der Forschung<sup>Lehre</sup> generiert die lehrende Forscher:in spezifisches und vertiefendes Fachwissen, sie erlangt erweiterte Expertise im Kontext der spezifischen Forschungsfrage. Sie wird fachdisziplinäre Expert:in.

Profil	Entwerfer:in mit fachdisziplinärer Expertise in der Interaktion mit Lernenden
Kompetenz	Fachdisziplinäre Expertise als Entwerfer:in, Entwurfslehrer:in und Entwurfsforscher:in
Rolle	Die lehrende Forscher:in

**Selbstbezug in der Forschung 1:** Hochschuldidaktisch Forschende sind in der Regel selbst auch lehrend tätig, agieren also in der Rolle von Forschenden ebenso wie von Lehrenden und haben damit stets Anteil an der zu erforschenden Bildungspraxis. Die Forscher:in betreut die studentischen Entwurfsexperimente mit ihrer fachdisziplinären Expertise als Entwerfer:in und hat damit direkten Einfluss auf das fachwissenschaftliche Forschungsergebnis, den räumlichen Transformationsprozess der Stadt, den *Masterplan:BiosphereCITY*.

**Die hochschuldidaktisch Forschende:** Die Forscher:in und fachdisziplinäre Expert:in formuliert eine fachdisziplinäre Forschungsfrage und erarbeitet Lösungsansätze in einer Lehrveranstaltung als Lehrende und Teil eines Entwurfskollektivs und in der Interaktion mit Lernenden. Im Anschluss daran beforscht sie im Forschungszyklus mithilfe der analytischen Reflexion wiederum selbst das Ergebnis der im Lehrzyklus generierten Entwurfsexperimente. Bei der Durchführung der Lehrveranstaltung UL:BC generiert die forschend Lehrende (im Prozess der Lehre<sup>Forschung</sup>) hochschuldidaktisches Wissen und erreicht die Fähigkeit, Lehr- und Forschungsformate zu entwickeln, zu verbessern und zu präzisieren. Sie wird Hochschuldidaktiker:in.

---

<sup>624</sup> Festzuhalten ist an dieser Stelle, dass das UL:A im Kontext der Forschungsarbeit konzipiert, getestet und präzisiert wurde, die Forscherin sich in der beschriebenen Doppelrolle befand und sich die notwendigen Kompetenzen der Hochschuldidaktik aneignen musste, um das UL:BC als Format zur weiteren Anwendung zur Verfügung zu stellen. Die Doppelrolle der Forscher:innen in den weiteren UL:BCs beschränkt sich jedoch ausschließlich auf die jeweiligen Herausforderungen, das vorgegebene Format an die spezifischen Rahmenbedingungen anzupassen. Die Doppelrolle und das erweiterte Kompetenzprofil bleibt dennoch Voraussetzung für die Durchführung und Auswertung von Lehre und Forschung.

Profil	Bildungswissenschaftler:in mit doppeltem Kompetenzprofil
Kompetenz	Lehren und hochschuldidaktisch Forschen
Rolle	Die lehrend Forschende

**Selbstbezug in der Forschung 2:** Die fachdisziplinäre Wissenschaftler:innen entwickelt als Lai:in ein bildungs- und erziehungswissenschaftliches Lehr- und Forschungsformat; sie agiert in der Rolle der Bildungswissenschaftler:innen und in der Rolle der Entwerfer:in zugleich und hat in dieser Konstellation immer einen eigenen Anteil an der zu erforschenden Bildungspraxis. Im UL:BC organisiert, evaluiert und modifiziert die Forscher:in das hochschuldidaktische Lehr- und Forschungsformat auf der Grundlage ihrer Expertise als Hochschullehrende und hat damit direkten Einfluss auf die fachwissenschaftlichen Forschungsergebnisse.

Aber auch die Lernenden im UL:BC nehmen eine Doppelrolle ein. Sie entwickeln in Entwurfsteams und im Entwurfskollektiv mit der forschend Lehrenden die Entwurfsexperimente (E), die als entwurfsbasierte Forschungsdaten in ihrer Zusammenschau und Synthese den Masterplan für die BiosphereCITY ergeben. Gleichzeitig sind sie Entwerfende und Testpersonen im Kollektiv, deren Entwurfsverhalten hochschuldidaktisch beforscht wird, um sowohl den Prozess des Entwerfens als auch den des Lehrens der Lehrenden an Hochschulen/Forschungsinstitutionen zu verbessern.

Profil	Forschend Lernende im Masterstudiengang Architektur, Stadt- und Freiraumplanung
Kompetenz	Entwerfen
Rolle	Kollektives Entwickeln von (entwurfsbasierten Forschung-)Daten und Testpersonen in einem Transformationsexperiment zur Verbesserung des Lehr- und Entwurfsprozesses

Alle Überlegungen zur Innovation von Lehre mithilfe der Konzeption des hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformats UL:A, zu dem darin angewandten experimentellen Methodenspektrum, dessen Anpassung und Modifikationen im analytisch reflektierenden Forschungsprozess wie auch die Konzeption der fachwissenschaftlichen Fragenstellungen im Kontext der Transformationsforschung, deren Fortentwicklung und Fokussierung, resultieren aus der Expertise und den Erkenntnissen der Verfasserin in ihrer Doppelrolle als Forschende und Lehrende. Da sie sich, wie Reinmann darlegt, immer wieder auf sich selbst als Erkenntnisquelle bezieht, befindet sich die Forschung im UL:BC in einer starken Selbstbezogenheit. In der Forschungslandschaft wird dieses Vorgehen kontrovers diskutiert, Reinmann hat in ihrem Essay zur „Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens“ jedoch überzeugend dargelegt, dass die Kombination der drei Forschungsmethoden – Design-based Research (DbR), Scholarship of Teaching (SOTL) und die Autoethnografie – in der Lage sind, die spezifische Rolle des Lehrenden in der forschungsorientierten Lehre zu reflektieren.<sup>625</sup> Die Kombination von DbR, SOTL und AE bietet einen geeigneten Erkenntnisrahmen, der das neue Wissen wissenschaftlich reflektiert und dabei gleichzeitig eine „besondere Reflexivität und Perspektivität“<sup>626</sup> erzielt, da die „hochschuldidaktische Forschung aufgrund der Besonderheiten des Gegenstandes akademischen Lehrens und Lernens und der Rollen der beteiligten

<sup>625</sup> >> DIALOG A - 4.2

<sup>626</sup> Vgl. Modaschl, M. (2010): *Was ist Reflexivität? Papers and Preprints of the Department of Innovation Research and Sustainable Resource Management*, 11, Chemnitz: TU Chemnitz. S. 4 f. Link: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/55380/1/684998793.pdf>. Zugegriffen zuletzt am 18.7.2023.

Wissenschaftler:innen mehrfach selbstbezüglich ist und die lehrende Forscher:in während der Vermittlung von theoretischem Wissen und praktischem Forschen gleichzeitig selbst Wissenschaft betreibt.<sup>627</sup>

Die Kompetenz und Expertise der Forscher:in ist somit ein wesentlicher Bestandteil des wissenschaftlichen Experiments und Experimentierens und ist im Forschungsansatz des Design-based Research im Kontext der Hochschullehre insofern besonders relevant, da die Forscher:in als lehrende Forscher:in eben diese Doppelrolle einnimmt. Die Autoethnografie (AE) wird damit zu einem wichtigen Reflexionsinstrument des entwurfsbasierten Forschens und bezieht die persönlichen Erfahrungen der Forscher:in explizit in den experimentellen Forschungsprozess mit ein. Die Einführung der Ästhetischen Kompetenz (ÄK) als erweiterter Kompetenzrahmen für die kreativ gestaltenden Disziplinen bekräftigen noch einmal mehr die spezifische Rolle der Forscher:in in kreativen Gestaltungsdisziplinen. Der Prozess der systematischen Selbstvergewisserung über das eigene Tun, das Entwerfen und Prüfen von Handlungsideen, ist zu jeder Zeit ein Teil des Forschungsprozesses und wird sowohl in Bezug auf Entwurfsexperimente zu gesellschaftsrelevanten Planungsaufgaben als auch in Bezug auf die entwurfsbasierten Promotionen als Forschungsansatz verstanden. Dieser Reflexionsprozess, der im Zusammenspiel mit der Analyse Ergebnisse kontinuierlich modifiziert und optimiert, ist wesentlicher Bestandteil des Lehr- und Forschungsformats. In Bezug auf den Erkenntnisgewinn aus diesem Prozess steht jedoch nicht ausschließlich die pädagogische Fähigkeit bzw. die „Professionalisierung“<sup>628</sup> des forschend Lehrenden im Vordergrund. Relevant für den Kontext der vorliegenden Arbeit ist in erster Linie die Präzisierung des Lehr- und Forschungsformats UL:BC. Primäres Ziel ist es, die übertragene Anwendung des UL:BC auf andere UNESCO-Experimentierfelder unter der Anleitung weiterer/anderer forschend Lehrenden zu garantieren.

**Das UL:BC** ist ein in Lehr- und Forschungsformat, in dem die Forscher:in als lehrende Wissenschaftler:innen und als forschende Hochschuldidaktiker:in eine Doppelrolle mit doppelter Kompetenzanforderung übernimmt. Die Forscher:in ist Expert:in mit fachwissenschaftlicher Expertise und damit Erkenntnisquelle in der forschungsorientierten Lehre zum einen. Zum anderen bedient sie sich als lehrende Forscher:in der Hochschuldidaktik und konzipiert das Lehr- und Forschungsformat, das sie auf der Grundlage einer analytischen (Selbst-)Reflexion wiederum selbst evaluiert. Diese selbstbezügliche Doppelrolle der Forscher:in bedeutet, dass auch die Forschung mehrfach selbstbezüglich ist und einen spezifischen Erkenntnisrahmen erfordert.<sup>629</sup>

---

<sup>627</sup> >> [DIALOG A - 3.2](#)

Dieses Kapitel stellt den dafür notwendigen spezifischen Erkenntnisrahmen ausführlich dar. An dieser Stelle wird dieser durch die konkreten Erkenntnisse aus der Case Study:Arrecife ergänzt. und Vgl. Reinmann, G. (2022): S. 112.

<sup>628</sup> Vgl. Schweizer, J. (2021): *Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehrenden durch SoTL – zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts „Materialwerkstatt“*. In: Mörth, M., Prausa, J., Bernhard, N., Watermann R., (2021) *die Hochschullehre – Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis*, S. 64, DOI: 10.327, 8/HSL2107W.

<sup>629</sup> Vgl. Reinmann, G. (2019) und vgl. Reinmann, G. (2022): *Reader zu Design-Based Research*, Hamburg. S. 113. Mit „Erkenntnisrahmen“ meint Reinmann „die Annahmen dazu, was der Gegenstand und was die Mittel sowie die Ergebnisse des Forschens bzw. Erkennens sind (Laucken, 2003, S. 29 f.)“. Sie schließt nicht aus, „dass sich die Hochschuldidaktik als forschende Disziplin etablierter Erkenntnisrahmen aus der Psychologie, Soziologie oder Philosophie bedienen kann, wenn dies die Fragestellung nahelegt – und hochschuldidaktisch relevante Fragen reichen vielfach in psychologische, soziologische oder philosophische Felder hinein (vgl. Huber, 1983). Hier zeigt sich denn auch, wie notwendig eine multidisziplinäre Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit für die Hochschuldidaktik ist, die sich primär als eine Bildungsforschung versteht, aber nicht ohne enge Verbindung mindestens zur Lehr-Lernforschung, zur Hochschulforschung und zur Wissenschaftsforschung auskommt (Reinmann, 2015).

### 4.3 Die LehreForschung

#### *Die fachdidaktische Konzeption von Komplexität und Spezifika: Fachdisziplinärer Inhalt, Maßstabsspektrum, Neukonfiguration der Akteurskonstellation, Output-Formate und zeitlicher Ablauf*

„Wissen über die Transformation zur klimaverträglichen, nachhaltigen Gesellschaft erfordert ein hohes Maß an Verständnis über komplexe Systeme und wissenschaftliche Methoden. Hier sollte die Transformationsbildung ansetzen, um systemisches Denken möglichst alltagsnah erfahrbar und somit leichter verständlich zu machen.“<sup>630</sup> „Damit sich der Einzelne als Teil des Transformationsprozesses verstehen kann, bedarf es der weitreichenden Einsichten und auch einer gewissen Identifikation mit den Wissensinhalten. Sowohl die alltagsfremde Spezifik wissenschaftlicher Methoden als auch ein schwindendes Vertrauen in die Wissenschaft bilden hierbei eine neue Ausgangssituation der Wissensvermittlung, auf die Forschungs- und Bildungspolitik reagieren sollten.“<sup>631</sup>

WBGU

Gesellschaftsrelevante wissenschaftliche Planungsaufgaben im Kontext der *Großen Transformation* bringen die Herausforderung einer hohen inhaltlichen und räumlichen sowie konzeptionellen und administrativen Komplexität mit sich, da sie eine weitreichende, schnelle und radikale Veränderung anstreben.

Herausforderungen für die fachdidaktische Konzeption des Lehrformats im Kontext der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT sind vor allem die Komplexität des räumlichen Forschungskontexts und das Entwerfen innerhalb zweier Strategien: die Übersetzung des UNESCO-MAB in das *MAB im Prozess*, die Integration von Universitäten/Bildungseinrichtungen zur Entwicklung der akademischen Perspektive für den *Masterplan:BiosphereCITY* und die Übersetzung des *Transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft* des WBGU in ein anwendbares Lehr- und Forschungsformat für transformative Transformationsforschung und -bildung. Des Weiteren versteht sich die vorliegende Arbeit als entwurfsbasierte Promotion und zielt darauf ab, zum einen die Relevanz dieser Forschungsperspektive für die gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung zu bekräftigen, zum anderen die Relevanz und die Rolle von studentischen Entwurfsexperimenten als „entwurfsbasierte (Forschungs-)Daten“ in einem transformativen Forschungsprozess für die Nachhaltige Entwicklung zu legitimieren.

Da es bisher keine Referenzen für konkrete, in diesem Forschungskontext hergeleitete Anleitungen für die Konzeption von standardisierten hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformaten für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung gibt, wird innovatives Experimentieren sowohl bei der Konzeption und der Durchführung des UL:BC als auch bei der Präsentation von Erkenntnissen und neuem Wissen erforderlich.

#### **Lehrinhalte und Lernziele für die Studierenden:**<sup>632</sup>

- ➔ Die Studierenden verstehen die Herausforderungen der „Großen Transformation“ und die „Agenda 2030“.

---

<sup>630</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 376.

<sup>631</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 375.

<sup>632</sup> >> THEORIE

- ➔ Sie lernen Verantwortungsbewusstsein und definieren Nachhaltigkeit zum globalen ethischen Maßstab und zur Prämisse für alle Entwurfs(teil)Aufgaben in lokalen und sozialen Planungsmaßstäben.
- ➔ Sie lernen, sich intensiv mit der Landschaftstypologie der Biosphärenreservate und deren Standortfaktoren auseinanderzusetzen, um die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*, das Entwerfen und Planen der Stadt in Koexistenz von Biosphäre + Stadt, zu entwickeln.
- ➔ Sie betrachten die Stadt als System unter Einbezug des globalen Kontexts der Umwelt (-veränderungen), um die einzelnen Systemebenen im gesamten (Planungs-)Maßstabsspektrum zu entwerfen.
- ➔ Sie finden integrative Lösungsansätze und Entwurfskonzepte für die *10 Handlungs- und Entwurfssfelder*, die in ihrer Gesamtheit den Masterplan des nachhaltigen urbanen Metabolismus der BiosphereCITY bilden.
- ➔ Sie lernen, Interventionen vor Ort umzusetzen, um den Transformationsprozess für die Bewohner:innen sichtbar und erlebbar zu gestalten.

#### **Ziele und Herausforderungen für die Konzeption des Lehrformats.**<sup>633</sup>

- ➔ die Integration und die Anpassung des inhaltlichen und zeitlichen Ablaufs der Lehrveranstaltung an die allgemeine Semesterstruktur und die vorgegebenen Module der Institution
- ➔ die Strukturierung der fachspezifischen Inhalte in aufeinander aufbauenden Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung des spezifischen Ökosystems und die Anpassungsfähigkeit an die spezifischen Standortfaktoren und Rahmenbedingungen der einzelnen *Case Study: BiosphereCITYs*
- ➔ die Neu-Konfiguration, Organisation und Koordination eines erweiterten Entwurfskollektivs, das die Zukunft der Stadt (international, inter- und transdisziplinär) neu verhandelt.
- ➔ die Auswahl und das Experimentieren von innovativen Lehr- und Entwurfsmethoden, um unterschiedliche Formen von Entwurfs-, Transformations- und Zielwissen zu generieren
- ➔ das Entwerfen und Ausgestalten eines kontinuierlichen Kommunikationsprozesses in und zwischen Entwurfs- und Kooperationskollektiv mithilfe von unterschiedlichen Kommunikationsmedien, -methoden und -formaten, um das Rückspiegeln von neuem Wissen in die Gesellschaft hinein zu sichern

Diese Anforderungen und Herausforderungen bedürfen eines länger andauernden Such- und Diskussionsprozesses. Dieser Suchprozess kann weder von einer Einzelperson noch aus der Perspektive einer einzelnen Disziplin bearbeitet werden. Er erfordert transformatives Lernen und lernendes Forschen im Kollektiv.

Die vorliegende Arbeit begibt sich mit der Case Study: Arrecife in diesen Suchprozess und entwickelt in einer dreijährigen Testphase die Grundlage für die Konzeption des UL:BC als innovatives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat. Der **DIALOG B** zeigt diesen, sich über drei Jahre erstreckenden Suchprozess der Case Study: Arrecife kontextbezogen und detailliert. Dieses Kapitel bildet die Essenz, die Synthese des UL:A, und zeigt auf der Metaebene des UL:BC die Umsetzung und die Übersetzung der Strategien UNESCO und WBGU in Lehrinhalte und -formate (1), beschreibt die Neu-Konfiguration der Akteurskonstellation (2), das Spektrum der Maßstäbe (3), die Ortsspezifität (4) sowie die Konzeption der Lehr- und Entwurfsmethodik (5). Die auf dieser Grundlage gewonnenen Erkenntnisse

---

<sup>633</sup> >> DIALOG A 1-3

werden als Merkmale für qualifizierte, innovative Lehre erläutert und abschließend, als *Leitlinien für das UL:BC* formuliert, festgehalten.

**Das UL:A** experimentiert die Konzeption, Organisation und Koordination von forschungsorientierter Lehre und entwurfsbasiertem Forschen in der Hochschullehre, im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> für die gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung, um einen Beitrag im aktuell geführten Suchprozess nach transformativen Lösungsansätzen für die urbane Nachhaltigkeitstransformation durch Innovation und Fortschritt in der Hochschullehre und Forschung zu leisten.

## Entwerfen im Kontext des MAB und des WBGU

### *Die fachspezifischen und hochschuldidaktischen Aufgabenstellungen der UL:BC1-2-3*

Die UNESCO fordert im Lima-Aktionsplan Ziel A.4.1. zwar die „Integration von Hochschulen/Forschungsinstitutionen“, gibt im Weiteren jedoch keine Hilfestellung, wie dies konkret realisiert werden kann. Der WBGU hingegen erläutert in seinen Gutachten sowohl 2011 als auch 2016 das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* und zeigt auf, dass Forschung und Bildung einen wesentlichen Beitrag zur Nachhaltigkeitstransformation leisten können. Das Forschungs- und Bildungsquartett des WBGU wird daher zu einer wichtigen Grundlage, da es sehr viel spezifischer Anforderungen an die Forschung als Werkzeug für Bildung formuliert und dabei, wenn auch an anderer Stelle, Biosphärenreservate explizit als relevante Experimentierfelder propagiert. Die Kriterien und Leitlinien des MAB werden in der THEORIE - 5.1 ausführlich dargelegt. Auf die Zieldefinitionen des WBGU in Form von Maßnahmenbündeln wird im Kontext der Transformationsforschung THEORIE - 5.2 sowie im DIALOG A - 3.1 näher eingegangen. Für die Konzeption der Aufgaben- und Fragestellungen, die Definition der Lehrinhalte sowie für die Übersetzung der beiden Strategien in das Lehrformat UL:BC wird die Relevanz folgender Ziele, Merkmale, Kriterien und Leitlinien identifiziert:

## 1 Das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB)<sup>634</sup>

### **Inhalt**

MAB	forscht für eine harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung.
WBGU	verschreibt sich der friedvollen Zukunft unserer Gesellschaften und versteht die Umgestaltung von menschlicher Entwicklung und Wohlstandsmodellen als Prämisse, um die Regeneration der Ökosysteme und damit der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit zu sichern.

**MAB im Prozess** erweitert die Strategie auf den urbanen Kontext eines Biosphärenreservats und entwirft den stadt- und freiräumlichen Masterplan, den *Masterplan:BiosphereCITY* für die harmonische Beziehung von Biosphäre und Stadt.

### **Funktionen**

MAB	zielt auf den Schutz zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt, die Entwicklung und Förderung einer wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung, die soziokulturell und ökologisch nachhaltig ist, sowie
-----	--

---

<sup>634</sup> Alle im Anschluss aufgelisteten Inhalte werden in der THEORIE mit den jeweiligen Quellen belegt. An dieser Stelle wird daher, wenn nicht anders vermerkt, darauf verzichtet, diese noch einmal explizit auszuweisen.

	die logistische Unterstützung und Förderung von Demonstrationsprojekten, Umweltbildung und -ausbildung, Forschung und Umweltbeobachtung im Rahmen lokaler, regionaler, nationaler und weltweiter Themen des Schutzes und der nachhaltigen Entwicklung.
WBGU	definiert mit dem Normativen Kompass den Erhalt der Lebensgrundlage zu einer der drei Zieldimensionen.
MAB in Prozess	zielt auf die übertragene Anwendung der Funktionen des MAB auf den urbanen Kontext, den Schutz zur Erhaltung von Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt und auf die Entwicklung und die Neu-Ansiedelung von Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen im Kontext der Stadt sowie auf die Durchführung des UL:BC als Projekt für Umweltbildung, Forschung und Realisierung von Demonstrationsprojekten zur Präsentation nachhaltiger Entwicklung im Stadtquartier.
<b>Verortung</b>	
MAB	verortet Nachhaltigkeitsforschung in den UNESCO-Biosphärenreservaten.
WBGU	empfiehlt, UNESCO-Biosphärenreservate für Transformationsforschung zu nutzen.
<b>MAB im Prozess</b>	verortet urbane Nachhaltigkeitstransformation, das Nachhaltigkeitsziel 11 der Agenda 2030 „Nachhaltige Städte und Kommunen“ in den urbanen Zonen der UNESCO-Biosphärenreservate.
<b>Akteur:innen</b>	
MAB	impliziert die aktive Teilnahme der Gesellschaft und fordert die Integration von Universitäten und Bildungseinrichtungen als neue Akteurinnen im Prozess der Nachhaltigkeitstransformation.
WBGU	fordert für die notwendige Entwicklung und Verbreitung sozialer und technischer Innovationen umfassende wissenschaftliche Unterstützung.
<b>MAB im Prozess</b>	integriert Hochschulen/Forschungsinstitutionen als neue, aktive Akteurinnen im Prozess der Nachhaltigkeitstransformation und aktiviert lokale Akteur:innen vor Ort als <i>Urbane Akteur:innen</i> .
<b>Internationalität</b>	
MAB	ist ein zwischenstaatliches Forschungsprogramm und basiert auf den internationalen Kooperationen zum Austausch von Wissen und Erkenntnissen.
WBGU	versteht die internationale Zusammenarbeit als grundlegend für die Bewältigung der Großen Transformation.
<b>MAB im Prozess</b>	etabliert die kooperative Zusammenarbeit im internationalen Kontext mit dem Ziel, lokale Strategien mithilfe von neuen Erkenntnissen aus der akademischen „Perspektive von außen“ zu inspirieren.
<b>Experimente</b>	
MAB	definiert die UNESCO-Biosphärenreservate zum Experimentierfeld und Instrument der Agenda 2030.
WBGU	fordert die Etablierung des neuen Forschungsfeldes Transformationsforschung.

**MAB im Prozess** definiert die Stadt in und im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten zum urbanen Experimentierfeld (Case Study) und experimentiert die Transformation von „(Stadt-)Raum“ mithilfe der Transformation des „Lehr- und Bildungsprozesses“.

### **Interdisziplinarität**

MAB versteht Interdisziplinarität als Perspektiverweiterung.  
WBGU fordert die Kooperation einer Vielzahl wissenschaftlicher Disziplinen, die um eine systemische Perspektive ergänzt und deutlich stärker integriert werden sollten.

**MAB im Prozess** konzipiert ein inter- und transdisziplinäres Kooperations- und Entwurfskollektiv.

### **Transdisziplinarität**

MAB versteht den Menschen und die Gesellschaft als notwendigen Multiplikator.  
WBGU Eine partizipativ ausgerichtete, transformationsrelevante Bildung ist unabdingbar für die aktive Beteiligung der Gesellschaft im Transformationsprozess.

**MAB im Prozess** testet die Anwendung von Forschung im realen Kontext der Stadt durch Integration der lokalen Stadtgesellschaft.

## **2 Das „Transformative Quartett der Wissensgesellschaft“ des WBGU<sup>635</sup>**

### **Strategie**

WBGU verschreibt sich dem Forschungsgebiet des „globalen Wandels“ und fordert den Umbau der Gesellschaft, die globale Transformation, hin zu einer klimaverträglichen Gesellschaft im Rahmen planetarer Leitplanken.

UNESCO richtet all ihre Strategien auf die Agenda 2030 und somit auf die Nachhaltigkeitstransformation aus.

Biosphäre + Stadt forscht zum „globalen Wandel“ im Kontext der Stadt- und Freiraumplanung.

### **Handlungsfeld Stadt**

WBGU identifiziert die Stadt, die nachhaltige Urbanisierung und die transformative Kraft der Stadt als eines der drei priorisierten Handlungsfelder.<sup>636</sup>

Biosphäre + Stadt entwickelt das *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* als Beitrag für die Entwicklung, den Umbau, die Transformation zu einer klimaverträglichen Stadtgesellschaft.

### **Forschung**

WBGU entwickelt das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* und fordert Wissenschaft und Forschung auf, sich (noch) stärker den Herausforderungen der Transformation zu einer klimaverträglichen, nachhaltigen Gesellschaft zu widmen, sich stärker der transformationsrelevanten Fragen und

---

<sup>635</sup> Alle im Anschluss aufgelisteten Inhalte werden in der THEORIE mit den jeweiligen Quellen belegt. An dieser Stelle wird daher, wenn nicht anders vermerkt, darauf verzichtet, diese explizit auszuweisen.

<sup>636</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 312. Bündel 6 - Rasante Urbanisierung nachhaltig gestalten. „Die globale Transformation kann nur gelingen, wenn die rasch fortschreitende Urbanisierung als Gestaltungsmöglichkeit (Kap. 5) zur Klimastabilisierung genutzt wird. Vor diesem Hintergrund sollte das Thema nachhaltige Stadtentwicklung international aufgewertet werden.“

Forschungsgegenstände sowie dem neuen Feld Transformationsforschung anzunehmen. Gleichzeitig sollte sie verschiedenen strukturellen Anforderungen wie etwa systemischer, langfristiger sowie inter- und transdisziplinärer Ausrichtung genügen. Sie sollte technologische und sozial klimaverträgliche Innovationen entwickeln, bewerten und Bedingungen ihrer globalen Verbreitung ermitteln.<sup>637</sup>

UNESCO etablierte bereits 1971 das erste zwischenstaatliche Forschungsprogramm und spricht im Lima-Aktionsplan erstmals Hochschulen/Forschungsinstitutionen an, sich als aktive Akteur:innen am Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zu beteiligen.

Biosphäre + Stadt forscht mit dem Ziel, einen Beitrag für die Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung zu leisten. Dafür widmet sie sich der Erforschung der Entwicklung von innovativen klimaverträglichen urbanen sowie innovativen bildungswissenschaftlichen Transformationsstrategien und konzipiert dafür ein auf drei Jahre ausgelegtes Forschungsprojekt, das in systemischen Lehr- und Forschungszyklen inter- und transdisziplinär lehrt und forscht. Als lösungs- und anwendungsorientierte Strategie werden Erkenntnisse im WNBC global experimentiert und verbreitet werden.

## **Bildung**

WBGU entwickelt das *Transformative Quartett der Wissensgesellschaft* und fordert eine größere Bedeutung der Bildung für Transformation“, transformativer Bildung und Transformationsbildung in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie deren Integration in die universitäre Ausbildung.<sup>638</sup>

UNESCO verpflichtet sich ihrem Bildungsauftrag und deklariert Biosphärenreservate zu Lernorten für Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

Biosphäre + Stadt definiert die Lernenden and Universitäten/Bildungseinrichtungen zu einem Hauptakteur im Transformationsforschungsprozess und konzipiert das UL:BC als innovatives, experimentelles Lehr- und Forschungsprorammm, um im Kollektiv aus lehrend Forschenden und forschend Lernenden sowohl transformativ zu forschen als auch transformativ zu bilden.

## **Dialog**

WBGU fordert Forschungspolitik und Wissenschaft auf, diverse Wissenschafts- und gesellschaftsübergreifende Dialoge anstoßen, um die Forschung für die Transformation stärken zu können.<sup>639</sup>

UNESCO verpflichtet sich, ihre Kommunikationsstrategien zu erweitern und dafür neue Medien zu integrieren.

Biosphäre + Stadt entwickelt den DIALOG zwischen THEORIE und AKTION als gesellschaftsübergreifende DIALOG an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Er wird auf der Prozess-, Interaktions- und

---

<sup>637</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 381. Der WBGU plädiert für die Einrichtung eines neuen Forschungsfeldes „Transformationsforschung“, das Transformationsprozesse und die gesellschaftlichen Voraussetzungen im Rahmen planetarer Leitplanken untersucht. Zur Entwicklung dieses neuen wissenschaftlichen Feldes schlägt der WBGU einen gesellschaftlich verankerten Such- und Diskussionsprozess vor.

<sup>638</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 382.

<sup>639</sup> Ebd.,

Kommunikationsplattform UL:BC geführt und dient der Information, der Datenbeschaffung sowie der Verbreitung von Wissen und Erkenntnissen einer internationalen, inter- und transdisziplinären Akteurskonstellation.

### **Eigenart**

WBGU	versteht die Identität der Stadt als Prämisse und fordert die Gewährleistung unterschiedlicher und individueller Transformationspfade. <sup>640</sup>
UNESCO Biosphäre + Stadt	deklariert Biosphärenreservate auf der Grundlage von spezifischen Ökosystemen. entwickelt Werkzeuge zur Gewährleistung von individuellen Szenarien für die BiosphereCITY bestimmt durch ihre Standortfaktoren wie Klima- und Vegetationszone, Einwohnerzahl, räumliche Ausdehnung, Struktur und Morphologie, Gesellschaftsstruktur, soziokulturelle Merkmale und das politische System.

### **Teilhabe**

WBGU	unterstützt die Einbindung gesellschaftlicher Akteur:innen, auch sogenannter Laien, in die Forschung und fordert die Beteiligung der Bürgergesellschaft bei der Formulierung von Zukunftspfaden und Visionen. <sup>641</sup>
UNESCO	fordert die Bevölkerung auf, sich aktiv an der Umsetzung der Strategie zu beteiligen.
Biosphäre + Stadt	präsentiert den <i>Live-Entwurf</i> zum einen als Format zur innovativen Integration und Aktivierung der lokalen Bevölkerung in den Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation, zum anderen zur Veranschaulichung von Transformationspotenzial öffentlicher Räume in städtischen Brennpunktquartieren für eine gerechte Teilhabe innerhalb der Stadt.

### **LEHRE**

Das Entwerfen im Kontext des UNESCO-MAB und des Transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft des WBGU bedeutet das Entwickeln von fachdisziplinären Inhalten sowie innovativen und experimentellen Formaten für den Forschungs-, Lehr- und Bildungsprozess. Das UL:BC vereint diese Strategieansätze und präsentiert das UL:BC mit dem Ziel, in einem international koordinierten, inter- und transdisziplinären organisierten (Entwurfs-)Kollektiv an der Schnittstelle von Wissenschaft (Lehre, Forschung und Bildung) und Politik (Stadt und Kommune) einen stadt- und freiräumlichen Masterplan für die Transformation der Stadt in einen klima- und umweltgerechten Lebensraum unter der Prämisse der harmonischen Koexistenz von Biosphäre und Stadt (Stadt und Landschaft) zu entwickeln, die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 räumlich zu übersetzen und diese in den Biosphärenreservaten, den Experimentierfeldern der UNESCO, experimentell und innovativ unter Einbezug und im Dialog mit der Bevölkerung, zu testen. Zur Standardisierung der Strategie wird es notwendig, (Entwurfs-)Werkzeuge zu entwickeln und anzuwenden, die die Eigenart der jeweiligen Stadt, die Spezifität des Ökosystems und die Biografie der Stadtgesellschaft berücksichtigen und individuelle Transformationspfade gewährleisten. Das UL:BC begleitet die potenzielle BiosphereCITY als Case Study auf der Suche nach einer neuen räumlich-funktionalen und ökologisch, ökonomisch, soziokulturell nachhaltigen Identität.

---

<sup>640</sup> Vgl. WBGU (2016): Normativer Kompass - Eigenart.

<sup>641</sup> Vgl. WBGU (2016): Normativer Kompass - Teilhabe.

Für die drei Aufgabenstellungen des UL:BC1-2-3 werden fachspezifische Inhalte und Schwerpunkte vorgegeben, die die bereits identifizierten Kernmerkmale und Leitgedanken der Strategien der UNESCO und des WBGU aufgreifen und übersetzen:

**Das UL:BC1 (UL:BC1)<sup>642</sup>** entwirft die Stadt im Kontext ihres Biosphärenreservats und entwickelt die Identität der BiosphereCITY auf der Grundlage der harmonischen Koexistenz von Stadt und Landschaft. Ziel ist es, sensibilisiert für die Identität des spezifischen Ökosystems des Biosphärenreservats, ein übergeordnetes Freiraumkonzept aus grünen und blauen Infrastrukturen zu entwickeln, das die einzelnen Stadtteile untereinander sowie mit der sie umgebenden Region, dem Biosphärenreservat, verbindet. Aufgabe ist die Entwicklung eines übergeordneten nachhaltigen Mobilitätssystems aus klima- und umweltfreundlichen Infrastrukturen auf der Grundlage der Koexistenz von Stadt und Landschaft, um die Qualität urbaner Landschaft für die Bewohner:innen sichtbar und erlebbar zu machen und neue Ökosysteme zum Schutz, zur Pflege und zur nachhaltigen Entwicklung natürlicher Lebensräume im urbanen Kontext der Stadt integrieren.

#### **UL:BC1 Landschaft als urbane Identität: die (harmonische) Koexistenz von Stadt und Landschaft**

- ➔ Die fachdisziplinäre Herausforderung liegt in der Größe des Planungsgebiets und in der Komplexität des Maßstabsspektrums. Zu entwickeln ist eine Strategie für die Stadt, das Infrastruktur- und Freiraumsystem im Kontext der sie umgebenden Biosphärenreservat auf einem Gebiet von mehreren Quadratkilometern – Planen und Entwerfen in vier Maßstabsebenen.<sup>643</sup>
- ➔ Die hochschuldidaktische Herausforderung liegt auf dem Entwerfen einer übergeordneten Transformationsstrategie im Stadtmaßstab, das Entwerfen im Kollektiv von 15–20 Lernenden, der Forscher:in sowie Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Diese Entwurfslehre erfordert eine besondere Koordination und Organisation der Gruppe. Herausforderungen sind insbesondere das Bearbeiten der räumlichen Schnittstellen zwischen den einzelnen Planungsgebieten für das Gewährleisten einer Gesamtstrategie sowie die Anwendung von zur Verfügung gestellter Methoden, die ermöglichen, in kurzer Zeit kompaktes Wissen zu erlernen, zu generieren und zu präsentieren.

**Das UL:BC2<sup>644</sup>** experimentiert, programmiert und entwirft die BiosphereCITY als personalisiertes Szenario und individuellen Transformationspfad des *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY*. Mithilfe einer umfassenden stadt- und freiräumlichen Analyse werden Möglichkeitsräume und Experimentierfelder, die „Reserveflächen“ für die Umsetzung der Agenda 2030 im Stadtraum identifiziert: Stadträume mit Potenzial für neuen Planung, für Umnutzungen und Zwischennutzung, für innovative Ideen und Raum zur informellen Aneignung. 10 urbane Parameter, Handlungs- und Entwurfsfeldern werden im Anschluss daran priorisiert und hierarchisiert und das Stadt-Raumprogramm definiert.

Aufgabe ist die Programmierung von unterschiedlicher Szenarien, individueller Transformationspfade für das klima- und umweltfreundliches (Stadt)Raumprogramm der BiosphereCITY und die Programmierung der neuen, alternativen klima- und umweltfreundlichen Infrastruktur aus UL:BC1 zur Stadt.Kultur.Landschaft, als identitätsstiftender öffentlicher Raum der BiosphereCITY für Urbanes Leben, Partizipation, Tradition und Innovation.<sup>645</sup>

---

<sup>642</sup> >> DIALOG B – UL:A1

<sup>643</sup> >> DIALOG A - 4.3

<sup>644</sup> >> DIALOG B - UL:A2

<sup>645</sup> >> DIALOG B - UL:A2

## **UL:BC2      Nachhaltigkeitstransformation als urbane Identität: die räumliche Übersetzung der Agenda 2030**

- ➔ Die fachdisziplinäre Herausforderung liegt in der intensiven Auseinandersetzung mit den spezifischen Identitäten der einzelnen Stadtquartiere und dem kollektiven Entwerfen der „Schnittstellen“ zwischen den Planungsgebieten ebenso wie in der intensiven Auseinandersetzung mit den „Potenzialflächen“ der Stadt, die die Grundlage und Voraussetzung für einen kreativen und innovativen Stadttransformationsprozess bilden.
- ➔ Die hochschuldidaktische Herausforderung liegt im Entwerfen mit Werkzeugen (*UrbanID*), die individuelle Transformationspfade gewährleisten und mit deren Hilfe jedes Entwurfsteam eine individuelle Aufgabenstellung erzeugt. Es entstehen, bedingt durch die variierenden Parameter und Rahmenbedingungen, unterschiedliche Schwierigkeitsgrade, Inhalte und Abgabeleistungen. Weitere Herausforderungen liegen in der intensiven Auseinandersetzung mit theoretischem Grundlagenwissen zur Geschichte von Stadtmodellen, im Einarbeiten in das übergeordnete Stadt(transformations-)konzept des UL:BC1 und im Entwerfen in weitreichenden Zeithorizonten.

**Das UL:BC3<sup>646</sup>** denkt den urbanen Transformationsprozess neu und macht den Stadtraum zur Bühne. Auf der Grundlage der UL:BC1-2 definiert das Entwurfskollektiv Orte, die ein hohes Transformationspotenzial sowie die Ausstrahlung besitzen, um im zukünftigen Planungsprozess entwickelt zu werden. Dieser Prozess soll antizipiert und mithilfe einer realen, ephemeren Intervention gestartet und für die Bewohner:innen sichtbar gemacht werden. Das UL:BC3 animiert mit einem *Live-Entwurf*, den Stadtraum neu zu definieren, und zeigt Visionen auf, wie aus StartUp-Urbanism langfristige städtebauliche und freiraumplanerische Strategien entwickelt werden. Es lädt alle urbanen Akteur:innen ein, sich am Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zu beteiligen.

Aufgabe ist es, das Phänomen „urbaner Inkubatoren“ zu verstehen und unter Einbezug der Bevölkerung und Interessengruppen vor Ort als Do-it-Yourself-Aktion zu testen. Entstehen soll eine reale Intervention vor Ort, die im nächsten Entwurfsschritt als Grundlage zur weiteren städtebaulichen Entwicklung dient.

## **UL:BC3      Teilhabe als urbane Identität: ephemere Interaktionen für eine (inter-)aktive Stadt**

- ➔ Die fachdisziplinäre Herausforderung liegt zum einen in der experimentellen Entwicklung und Realisierung der ephemeren Intervention vor Ort im Kollektiv und dessen strategischer Weiterentwicklung, zum anderen im Entwerfen einer zukunftsfähigen Strategie für das gesamte Stadtquartier.
- ➔ Die hochschuldidaktische Herausforderung liegt in der Koordination des „Live-Entwerfens“ vor Ort im Kollektiv. Die Forscher:in gibt ihre koordinierende Rolle zum Teil an die Lernenden weiter, die in einem transformativen Prozess selbst Verantwortung für eine ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltige Planung übernehmen und die Aufgabe haben, selbst transformativ zu bilden, indem sie die Bewohner:innen informieren und animieren, aktiv am Transformationsprozess teilzuhaben. Herausforderungen sind in diesem Kontext, die Fähigkeiten der einzelnen Studierenden so einzusetzen, dass ihr Potenzial genutzt werden kann, sowie Hilfestellung für Kommunikations- und Organisationsstrategien zu bieten, um das kooperierende Agieren des Kollektivs zu gewährleisten.

---

<sup>646</sup> >> DIALOG B – UL:A3

## Hoch FORSCHUNG

### Ein Transformationsexperiment

Das UL:BC ist gekennzeichnet durch das „experimentelle Vorgehen zum Entwickeln und Testen von Innovation und zur Erprobung neuer Wege. Es versteht sich daher als „Transformationsexperiment“, das experimentelles Vorgehen als Forschungsmethode definiert. Die Systemanalyse<sup>647</sup> ist dabei ein wesentlicher Bestandteil eines Transformationsexperiments und es wird zur Aufgabe der Forscher:in im Lehrzyklus, das Verständnis der Stadt als System zu lehren und in Form einer stadt- und freiräumlichen Analyse als Grundlage vor der Entwurfsphase durchzuführen und anzuleiten. Dies bedarf einer umfassenden Datenerhebung, die auf Literatur- und Metaanalyse, Interviews und Inputvorträgen von Expert:innen sowie von der Bevölkerung im *Live-Entwurf* des UL:BC<sup>3</sup> vor Ort basiert. Die Stadt wird als räumliches und funktionales System definiert (Systemdefinition), die Elemente und Charakteristika des Systems, die spezifischen Standortfaktoren sowie die Priorisierung und Hierarchisierung der Handlungs- und Entwurfssfelder strukturiert (Systemstrukturierung) wie auch deren Wechselwirkungen, Abhängigkeiten und Synergien zueinander analysiert (Systemanalyse). Die Aufgabenstellungen, das Raumprogramm und die Transformationspfade dienen der „Erstellung einer Übersicht über ein System, seiner Elemente und deren Beziehungen zueinander“ und „zur Generierung eines umfassenden Problemverständnisses, zum Verständnis der Dynamiken innerhalb des Systems sowie zur Ableitung von Lösungswegen.“<sup>648</sup> Das UL:BC fungiert im Entwurfskollektiv aus lehrender Forscher:in und Lernenden als „Pionier des Wandels“, es definiert an den spezifischen Ort angepasste Problemanalysen und -definitionen, Aufgabenstellung und Stadt(raum)Programme, Zukunftsvisionen und individuelle Transformationspfade sowie konkrete Entwurfsexperimente, um lokale Transformationsdynamiken zu antizipieren.<sup>649</sup>

## ENTWERFEN IM KOLLEKTIV

### Das administrative Kooperationskollektiv und das kreative Entwurfskollektiv

Der Lima-Aktionsplan „New Visions for the decade 2016 – 2025“ spricht Hochschulen/Forschungsinstitutionen erstmals explizit als eigene Adressaten und Kooperationspartner an und formuliert das Ziel, diese zukünftig aktiv in den Forschungsprozess der Nachhaltigkeitstransformation in Biosphärenreservaten zu integrieren.

Das Positionspapier der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) übersetzt dies für die Bundesländer, Städte und Kommunen sowie für die UNESCO-Biosphärenreservate als Aufgabe, die „Selbstverständlichkeit der Biosphärenreservate als Lernorte für Bildung für Nachhaltige Entwicklung durch eigene Bildungsstrategien und Bildungsmaßnahmen sowie durch Partnerschaften mit Bildungseinrichtungen und Universitäten“ (A4.1 und A4.2) langfristig und kontinuierlich u. a. durch Partnerschaften mit Hochschulen und nicht -universitären Forschungsinstitutionen zu intensivieren, die Attraktivität der Biosphärenreservate für Forschung, insbesondere problemlösungsorientierte Ansätze, zu stärken und die Umsetzung forschungsbasierter Problemlösungen aktiv (z. B. beratend) zu begleiten“ (A.4.3.).<sup>650</sup> Diese Strategieerweiterung, die Integration des Potenzials von Forschung, Lehre und den zuständigen Akteur:innen vor Ort zur Beantwortung von aktuellen und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen mithilfe von kreativen, innovativen und experimentellen (Entwurfs-)Experimenten im

---

<sup>647</sup> Vgl. UBA (2017): S. 76.

<sup>648</sup> Ebd.

<sup>649</sup> Gemeint ist hier das konzeptionelle Wissen, das es erlaubt, Systeme sowie Transformationsdynamiken und -prozesse aus verschiedenen disziplinären Perspektiven zu beschreiben, erklären und verstehen.

<sup>650</sup> Vgl. DUK (2017): S. 4-8.

Experimentierfeld ermöglicht eine Neukonfiguration konventioneller Akteurskonstellationen und damit verbunden die Konzeption internationaler, interdisziplinärer und experimenteller Lehrveranstaltungen in und mit UNESCO-Biosphärenreservaten. Der WBGU fordert parallel dazu Institutionen auf, „eine multidisziplinäre Herangehensweise in Planung und Management auf nationaler Ebene und über die Grenzen hinweg zu koordinieren“ und als „Internationale Kooperationsrevolution“ den „Diskurs wie die Diskussionen zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu diesem Zweck wesentlich besser zu strukturieren, verbindlicher und lebendiger zu gestalten, um zum einen eine diskursive und dennoch konstruktive Auseinandersetzung um die besten Wege zur Nachhaltigkeit zu gewährleisten und um zum anderen die gesellschaftliche Erneuerung durch Einsicht zu bewirken“.<sup>651</sup>

**BIOSPHERE + STADT** konzipiert mit dem UL:BC eine Methode für ein hochschuldidaktisches Konzept, das sich dieser Herausforderungen konkret annimmt und diese Strategie auch exemplarisch umsetzt. Sie testet die Koordination und Organisation einer neuen Akteurskonstellation mit dem Ziel, fachdisziplinäres Wissen zu generieren, aber insbesondere auch, um Wissen über die Veränderung, Erneuerung oder Transformation konventioneller Planungs- und Prozessabläufe zu generieren.

## LEHRE

Für die Konzeption des UL:BC werden in Folge zwei Organisationsformen von Kollektiven identifiziert, die die oben genannten Forderungen auf unterschiedlichen Ebenen umsetzen und eine Neu-Konfiguration der Akteurskonstellation bewirken: das **Kooperationskollektiv** auf organisatorischer und administrativer Ebene und das kreative **Entwurfskollektiv** aus Forschenden und Lernenden.

Das „**Kooperationskollektiv**“ agiert auf der administrativen Ebene und besteht aus Vertreter:innen aus der Wissenschaft (Hochschule/Forschungsinstitution), der Politik (Stadt/Kommune) und aus der Verwaltungsstelle der UNESCO). Diese drei Hauptakteur:innen bilden das Kollektiv, das für die Organisation und Durchführung des UL:BC eine zentrale Voraussetzung darstellt und zum Ziel haben, einen transparenten und kooperativen Entwurfsprozesses zu verhandeln, der konventionelle Zuständigkeiten und Kompetenzen verändert und Wege öffnet, die Zukunft der Stadt neu zu denken.

Das „**Entwurfskollektiv**“ entwirft im UL:BC das individuelle Szenario für die *Case Study: BiosphereCITY*. Es besteht aus der lehrenden Forscher:in und den forschend Lernenden und hat die Aufgabe, Entwurfsexperimente (E), zukunftsorientierte und visionäre Impulse und Projekteideen als akademische Perspektive in die urbane Nachhaltigkeitstransformation einzubringen. Das Entwurfs- und Forschungskollektiv wird durch die Integration weiterer Expertisen aus unterschiedlichen Disziplinen (Mobilität, Biologie, Ökologie, Geologie, Soziologie, Umweltpsychologie u. a.) sowie durch aktive Bewohner:innen ergänzt, um sowohl die Multidisziplinarität als auch die in den Grundsätzen des Programms geforderte Transdisziplinarität, die Integration der partizipativ teilnehmenden Bevölkerung, zu sichern.

Für die konkrete Beschreibung dieser Kollektive sowie für deren dynamischen Veränderungsprozesse wird der Ansatz der „Akteur-Netzwerk-Theorie“ – ein Konzept, das von Bruno Latour und Michel Callon in den 1980ern entwickelt wurde – in zentralen Zügen zugrunde gelegt. Wichtig für dieses Verständnis ist die folgende Kurzdefinition: Bruno Latour versteht im Kontext der Akteur-Netzwerk-Theorie nicht nur

---

<sup>651</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 19, Bündel 10.

Menschen, sondern auch Dinge als handelnde Akteur:innen, die, als Aktanten bezeichnet, zusammen mit menschlichen Akteur:innen in netzwerkartigen Handlungszusammenhängen interagieren.<sup>652</sup> „Solche Prozesse des Netzerkbildens beruhen stets auf einer doppelten Innovation: der Einrichtung oder Veränderung von Beziehungen zwischen den Komponenten des entstehenden Netzwerks und der Konstruktion oder Veränderung der Komponenten selbst. Im Prozess des Netzerkbildens wird die Identität der Komponenten, ebenso wie die Art und Weise ihrer wechselseitigen Verknüpfung zu einem möglichen Gegenstand der Neubestimmung oder Modifikation: die Eigenschaften und Verhaltensweisen der beteiligten belebten oder unbelebten Natur, die der involvierten technischen Artefakte und die der betreffenden sozialen Akteur:innen, Normen oder Institutionen; sie alle sind Gegenstand und Resultat der wechselseitigen Relationierungen im Netzwerk und zugleich werden sie allesamt als die (potenziellen) Handlungssubjekte solcher Prozesse betrachtet.<sup>653</sup> Ohne auf Details der Theorie bzw. auf philosophische Hintergründe näher einzugehen, wird zusammenfassend festgehalten, dass die vorliegende Arbeit das UL:BC als Plattform begreift, die auf die Vernetzung einer so definierten Akteurskonstellation zielt. Sie schließt dafür neben den menschlichen Akteur:innen in ihren spezifischen „Rollen“ unter anderem die beteiligten Institutionen selbst ein, also Hochschulen und Forschungsinstitutionen, die Kooperationen und die Lehrveranstaltungen sowie die darin entwickelten Entwurfsexperimente der Lernenden. Außerdem werden die Stadt/Kommune, ihre Stadträume, Quartiere und Standortfaktoren, ihre Infra- und Freiraumstrukturen sowie die UNESCO, das Experimentierfeld Biosphärenreservat, das spezifische Ökosystem und dessen Ökosystemdienstleistungen als eigenständige Akteur:innen verstanden, die Einfluss auf die Gestaltung des Transformationsprozesses haben. Sie definiert des Weiteren die Strategien, das MAB und das Transformative Quartett der Wissensgesellschaft, deren Leitlinien und Handlungsaufträge, die im Kontext des UL:BC entstandenen Publikationen, Ausstellungen und Events, die zur Verfügung gestellte Logistik, Räumlichkeiten, Werkstätten und deren Ausstattung sowie insbesondere die im Prozess der UL:BC entstandene Energie, Eigendynamik und Ausstrahlungskraft zu weiteren wichtigen Akteur:innen, da auch sie den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation transformativ beeinflussen und somit Bestandteile dieses sich stetig wandelnden und sich dynamisch verändernden Kollektivs sind.

Die Hochschule/Forschungsinstitution, die Stadt/Kommune und die Verwaltungsstelle der UNESCO-Biosphärenreservate werden als Hauptakteur:innen sowohl des Kooperationskollektivs als auch des Entwurfskollektivs mit jeweils unterschiedlichen Aufgaben, Funktionen und Rollen<sup>654</sup> identifiziert. Die Zivilbevölkerung stellt als aktive teilnehmende Stadtgesellschaft einen weiteren wichtigen Hauptakteur im Entwurfskollektiv dar. Wichtige Akteur:innen sind zudem Expert:innen aus verschiedenen Disziplinen wie z. B. der Architektur, der Regionalplanung, der Ökologie, der Geografie, des Tourismus, der Politik, der Ökonomie, der Soziologie oder der Kommunikationswissenschaften. Sie ergänzen das Generieren von Systemwissen in Form von Inputvorträgen, Feedback oder Kritik, spezifischer Ortskenntnis und ermöglichen in ihren Rollen als inter- oder transdisziplinäre Akteur:innen eine Perspektiverweiterung oder einen Perspektivwechsel, fördern das Denken von multidisziplinären Ansätzen und verankern Lösungsansätze im realen Kontext, dem Stadtraum. Obwohl diese Akteur:innen für die Durchführung und vor allem für das Gelingen des Experiments von wesentlicher Bedeutung sind, werden ihre spezifischen Rollen, Aufgaben und Kompetenzen an dieser Stelle nicht vertiefend beschrieben, da sie für die weitere Entwicklung der vorliegenden Arbeit keine übergeordnete Relevanz besitzen.

---

<sup>652</sup> Vgl. Baumgartner, P. (2017): *Akteur-Netzwerk-Theorie-Skriptum*. Gedankensplitter, Krems a.d. Donau. S. 2.

<sup>653</sup> Vgl. Schulz-Schaeffer, I. (2000): *Akteur-Netzwerk-Theorie: Zur Koevolution von Gesellschaft, Natur und Technik*. Oldenbourg. S. 1.

<sup>654</sup> >> THEORIE – FAZIT

Die Akteurinnen UNESCO und Stadt /Kommune werden noch einmal ausführlich beschrieben und konkrete Handlungsaufträge zugewiesen. Diese Aufträge sind als Aktionen im Aktionsplan detailliert aufgeführt.

Die vier Hauptakteur:innen des Kooperations- und des Entwurfskollektivs werden jedoch mithilfe eines skizzenhaften Überblicks über ihre Aufgabe, Kompetenz und Rolle im Kollektiv einzeln vorgestellt:

## 1 Die Hochschule/Forschungsinstitution

Hochschulen und Forschungsinstitutionen werden zu neuen, aktiven Akteurinnen im Planungsprozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation. Forschende und Lernende bilden das Entwurfskollektiv und formulieren einen relevanten Beitrag aus der akademischen Perspektive. Das Generieren von anwendungs- und lösungsorientiertem Transformationswissen macht das Kollektiv zu einem Hauptakteur im Kooperationskollektiv und stellt konventionelle Akteurskonstellationen vor die Herausforderung, die akademische Perspektive in den herkömmlichen Planungsprozess zu integrieren und dem Entwurfskollektiv eine zentrale Rolle zu gewähren. In internationalen und interdisziplinären Netzwerken bilden Hochschulen/Forschungsinstitutionen den kreativen Ideenpool mit dem besonderen Potenzial, Innovation experimentell zu testen und diese als Impulse in konventionelle Planungsprozesse einzuspeisen.

Rolle	Im Kooperationskollektiv: Koordination der Prozesse, Interaktionen und Kommunikation im UL:BC Im Entwurfskollektiv: Ideen- und Impulsgeber
Aufgabe	Entwerfen, Planen und Präsentieren eines tragfähigen und zukunftsorientierten Stadt- und Freiraum-Masterplans für die <i>Case Study: BiosphereCITY</i>
Kompetenz	Institutioneller Rahmen mit dem Auftrag innovativer und nachhaltiger Forschung und Bildung Internationale und interdisziplinäre Entwurfsteams, die akademische Perspektive.
Akteur:innen	Institution, Dachstrategien, Institute, thematische Schwerpunkte, Netzwerke, Datenbanken, Forscher:innen, Lernende, Netzwerke, Expert:innen und Expertisen, Räumlichkeiten, Werkstätten, Ausstattung, etc.

## 2 Die STADT/KOMMUNE

Die Stadt in oder im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten entschließt sich, den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation zur BiosphereCITY mit dem UL:BC zu initiieren. Sie stellt den Stadtraum als Experimentierfeld und Bühne der Nachhaltigkeitstransformation zur Verfügung und übernimmt damit eine räumliche und eine funktionale Hauptrolle, die jedoch dazu verpflichtet, den Prozess aktiv zu begleiten, Ansprechpartner:innen zu stellen, Wissen zu teilen, finanzielle Unterstützung zu leisten und politische Legitimation für innovatives Experimentieren zu erteilen.

Rolle	Im Kooperationskollektiv: Initiator und administrative Unterstützung Im Entwurfskollektiv: Bereitstellen des Stadtraums als Bühne für das UL:BC
Aufgabe	Aktive Teilnahme am Prozess durch Bereitstellung von Ansprechpartner:innen, (lokalem, traditionellem oder indigenem) Wissen, finanzielle Förderung, politische Legitimation, aktive Unterstützung der Experimente
Kompetenz	System- und Zielwissen, Entscheidungshoheit
Akteur:innen	Vertreter:innen der Stadtverwaltung, Netzwerke, Rahmenbedingungen, Standortfaktoren, Entwicklungsstrategien, Zukunftsvisionen, Stadträume, Quartiere, Infrastruktursysteme, Freiräume, Stadtbevölkerung, <i>Urbane Akteur:innen</i>

### 3 Die UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVATE

Die Biosphärenreservate sind Teile des WNBR und als Instrumente der Agenda 2030 eine Bühne für die Nachhaltigkeitstransformation mit Strahlkraft im Weltmaßstab. Per Definition sind Biosphärenreservate verpflichtet, die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung zu Experimentieren und Universitäten/Bildungseinrichtungen in diesen Prozess zu integrieren. Sie stellt ihre Experimentierfelder zur Verfügung und übernimmt neben der Bereitstellung von Wissen und Logistik eine wichtige Rolle bei der Kommunikation; sie präsentiert neues Transformationswissen, Best-Practice-Beispiele und Prozesse auf einer zentral geführten Plattform für BiosphereCITYs.

Rolle	Im Kooperationskollektiv: MAB-Programm als Strategie, Philosophie, Vision Im Entwurfskollektiv: Experimentierfeld
Aufgabe	Die aktive Teilnahme am Prozess durch Bereitstellung von Logistik, Wissen und Kompetenz
Kompetenz	Ausstrahlung im Weltmaßstab
Akteur:innen	MAB-Programm, Vertreter des MAB, Strategien, Aktionspläne, Leitlinien, Logistik, Forschung, UNESCO-Biosphärenreservate, Experimentierfelder, spezifische Ökosysteme, Gesellschaft Akteur:innen aus Forschung, Wissenschaft, Wirtschaft, Politik

### 4 Die partizipative Wissensgesellschaft

Die Aktivierung der Bevölkerung, die Integration der Zivilgesellschaft in den Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation ist ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung und Realisierung von (Initiations-) Projekten. Sie stellt das kritische Testen, Nutzen und Bewerten von Veränderungsprozessen sicher und wird damit zu einer wichtigen Erkenntnisquelle im wissenschaftlichen Prozess. Das Sichtbar- und Erlebarmachen sowie das zur öffentlichen Diskussion Stellen von transformativen Interventionen besitzt das Potenzial, den Transformationsprozess in einem kollektiven Prozess umzusetzen und die zur Verstetigung notwendige Identifikation sowie Bezogenheit zu erzeugen.

Rolle	Im Entwurfskollektiv: Transformationsakteur:innen durch Selbstverstärkungs-, Multiplikations- und Akzeptanzprozesse
Aufgabe	Aktive Unterstützung bei der Umsetzung der Transformationsexperimente im Stadtraum, Einbringen von Laienwissen, -wahrnehmung, -kritik, Kommunikation von Bedarf und Bedürfnissen, Kommunikation von Transformationserfolgen
Akteur:innen	Anwohner:innen, Expert:innen, Nutzer:innen, Teilnehmer:innen, Beobachter:innen, Kritiker:innen

### ERKENNTNIS

Transformationsaufgaben sind komplexe Interventionen, die eine inter- und transdisziplinäre Akteurskonstellation an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft voraussetzen. Die Anzahl der am Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation beteiligten Akteur:innen nimmt mit wachsender Komplexität zu und Kompetenzen verschieben sich innerhalb des neu konfigurierten Akteursgefüges je nach thematischem Schwerpunkt und räumlicher Verortung. Sie sind stark abhängig von den Persönlichkeiten der teilnehmenden Akteur:innen. Universitäten und Bildungseinrichtungen besitzen das Potenzial, die Zukunft zu antizipieren, Konzepte und Lösungsansätze in experimentellen und innovativen Prozessen zu testen und Strategien politisch unabhängig zu entwickeln. Städte/Kommunen organisieren zunehmend partizipative Prozesse zur Integration der Bevölkerung in den Planungsprozess.

Das Potenzial der akademischen Perspektive, die an der Schnittstelle von Lehre und Forschung relevante Beiträge leistet, ist bisher kaum integriert. Die vorliegende Arbeit definiert die Hochschule/Forschungsinstitution entgegen konventioneller Planungsprozesse als Hauptakteurin in städtischen und kommunalen Planungsprozessen und verleiht ihr die Rolle des Ideen- und Impulsgebers. Die Stadt/Kommune stellt sich als Experimentierfeld zur Verfügung und verpflichtet sich, den strategischen Masterplan gemeinsam mit der Hochschule/Forschungsinstitution zu entwickeln und transformative Interventionen im Stadtraum zu legitimieren. Die Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservate verpflichtet sich, den Prozess zu begleiten, mit Systemwissen zu unterstützen und die Kommunikation im WNBR zu übernehmen. Das UL:BC als hochschuldidaktisches Lehrformat organisiert und koordiniert diese neue Akteurskonstellation im Initiierungsprozess der BiosphereCITY.

**UL:BC =**  
**Hauptakteurin 1: Hochschule/Forschungsinstitution**  
**+ Hauptakteurin 2: Stadt/Kommune**  
**+ Hauptakteurin 3: Verwaltungsstelle der UNESCO**  
**+ die partizipative Stadtgesellschaft**

### **Hoch FORSCHUNG** *Soziale Innovation*<sup>655</sup>

Das UL:BC versteht sich nach der Definition des Zukunftsinstituts als „Test-Labor für Kollaboration“<sup>656</sup> und forscht mit der Methode der Sozialen Innovation für das Ziel, neuartige Lösungen, die in partizipativen, offenen und interdisziplinären Prozessen entwickelt werden und sich direkt am Menschen und seinem Umfeld orientieren, in der Hochschullehre zu etablieren. Die Forscher:in übernimmt dafür im Forschungszyklus die Aufgabe, „die Biographie einer sozialen Innovation und dem damit verbundenen Wissen von der Idee bis zur Diffusion inkl. der Identifikation von involvierten Akteur:innen, Prozessen und Netzwerken sowie deren Interaktionen unter Verwendung von narrativen Interviewmethoden und Triangulation“<sup>657</sup> zu rekonstruieren. Ziel sind „Einsichten zu Fragen zu den Zeit-Raum Dynamiken von Wissen und Wissensintegration in Innovationsprozessen, Fragen zu Evolution und Entwicklung von sozialen Innovationen über sektorale sowie geografische Grenzen.“<sup>658</sup> Das UL:BC rechnet die *Soziale Innovation* als qualitative Methode der Sozialwissenschaftlichen zu den didaktischen Methoden, die darauf abzielen, die Transformationsdynamik im Entwurfsprozess des UL:BC zu bewerten und auf Innovationspotenzial für Lehr- und Forschungsformate zu überprüfen. Im Vordergrund steht dabei nicht die fachspezifische Datenanalyse, sondern die Biografie der Konstellations-, Akteurs-, Institutionen- und darauf bezugnehmend die Konfliktanalyse im Entwurfsprozesses des UL:BC auf der Grundlage der teilnehmenden Beobachtung von Interviews und Dokumentationen, Fotos, Reflexionen etc. In der Analyse- und Reflexionsphase des Forschungszyklus dient diese Methode der Überprüfung und Weiterentwicklung von Lehr- und Entwurfsmethoden für das Entwurfskollektiv mit Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, ihren Schnittstellen und Dynamiken, Potenzialen und Grenzen im Interaktions- und Kommunikationsprozess.

<sup>655</sup> Vgl. UBA (2017): S.49. Die Forschung über soziale Innovation versteht sich „Im Kontext und in Abgrenzung zur technologischen Innovation und dem sozial-technischen Verständnis von Innovation“. Ziel ist „die Beschreibung, Analyse, Begleitung von ‚sozialen Innovationen‘ in verschiedenen Bereichen (sozio-ökologische Systeme, Governance, Stadtentwicklung usw.“

<sup>656</sup> Vgl. Minder, B., Larbig, C., Jakob, C.M. (2015): Out of the box; Soziale Innovation, In: Zukunftsinstitut „Um nachhaltige Innovation zu gewährleisten, müssen Unternehmen über den eigenen Tellerrand schauen – zum Beispiel mit Test-Laboren für Kollaboration.“ Die vorliegende Arbeit überträgt diesen Aufruf auf das Forschen und konzipiert das UL:BC als Test-Labor für Kollaboration.

<sup>657</sup> Vgl. UBA (2017): S.76.

<sup>658</sup> Ebd.

Im Konkreten bedeutet die „Soziale Innovation“ für die Forscher:in im UL:BC, die unterschiedlichen Kollaborationsebenen sowohl des Kooperations- als auch des Entwurfskollektivs zu identifizieren, Potenziale und Defizite zu erkennen und Anpassungen vorzunehmen sowie die organisatorischen und administrativen Rahmenbedingungen des zeitlichen Ablaufes so verändern, dass die Entwurfsexperimente inhaltlich an Qualität und Tiefe gewinnen, Lerninhalte effektiver vermittelt werden und der Entwurfsprozess intensiver durch externen Input betreut und zielführender gestaltet werden kann.

### Entwerfen in einem komplexen Maßstabsspektrum

#### *Die räumlich-geografischen und ethisch-moralischen Dimensionen der Nachhaltigkeitstransformation: Maßstäbe, Maßstabsebenen und Maßstäblichkeit*

In der THEORIE - 1.4 und 2.2 bis 2.4 werden die Interaktionen, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen innerhalb sowie zwischen verschiedenen Ökosystemen beschrieben und das Verständnis von Stadt als „urbaner Metabolismus“ mit folgender holistischen Betrachtungsweise begründet: Die Stadt ist das künstliche Ökosystem aus dem Zusammenspiel hochkomplexer und dynamischer Prozesse urbaner Stoffwechselkreisläufe – in allen Maßstäben und auf allen Maßstabsebenen. Für den Verhandlungsprozess von Transformationsstrategien und für die Realisierung von Transformationsprojekten im Ökosystem Stadt ist der Maßstab daher ein wichtiges Kriterium. Interventionen sind sowohl in den geografisch-räumlichen (Planungs-)Maßstäben des Interventionsraums als auch mit einem ethischen Maßstab, den Normen und Standards der globalen Nachhaltigkeitsagenda, zu entwickeln. Räumliche Transformationsstrategien denken Kreisläufe über die räumlichen Grenzen hinaus, um gleichzeitig neue Formen des Handelns und Wirtschaftens, Lebens und Arbeitens, Ernährens und Produzierens zu erschließen.

Die vorliegende Arbeit definiert diesen Ansatz als Grundlage für einen „Umbau der Gesellschaft“<sup>659</sup>. Notwendig ist dafür die Kenntnis von Interaktionen, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen innerhalb des Gesellschaftssystems auf globaler Ebene und für dessen Transformation eine radikale Umgestaltung des Lebensraums. Akteur:innen sind aufgefordert, Stadt in ihrer Koexistenz und Kooperation mit dem Umland, der (Biosphären-)Region und die dynamischen, räumlichen Abhängigkeiten der einzelnen Kreisläufe untereinander zu verstehen und dafür Maßnahmen, Projekte und Strategien auf allen Maßstabsebenen unter Berücksichtigung ihrer räumlich-funktionalen Schnittstellen konkret zu entwickeln und zu verorten.

Versteht man den städtebaulichen Entwurf, wie im DIALOG A - 2 hergeleitet, als Experiment und weist ihm zudem eine Forschungsfunktion zu, so ist die theoretische Grundlage dieses Forschungsprozesses das ganzheitliche Verständnis von der Summe aller planungsrelevanten Prozesse im globalen Maßstab. Um die nachhaltige Stadt zu entwerfen, ist es notwendig, diese Zusammenhänge, also die ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Kreisläufe, auf globaler Ebene zu verstehen. Das Aktionsprinzip „Think global – Act local“<sup>660</sup> ist für die Umsetzung von Planungsstrategien auf den lokalen Maßstabsebenen Stadt(-gebiet), Quartier, Block und Objekt Grundvoraussetzung. Hat das Experiment zudem den Anspruch, einen Beitrag für den Transformationsprozess auf der Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft zu leisten, ist der Einbezug der „ethischen Norm“ und des „sozialen Maßstabs“ – in dieser Arbeit auch als die ethisch-moralische Dimension bezeichnet – Prämisse.

---

<sup>659</sup> Vgl. WBGU (2011).

<sup>660</sup> >> THEORIE – 4.1

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert drei Maßstabsebenen mit unterschiedlichen Bewertungs- und Messkriterien: Der „Globale Maßstab“, die „Projektmaßstäbe“ und der „Soziale Maßstab“. In Summe definieren diese das Maßstabsspektrum des Nachhaltigkeitstransformationsprozesses. Sie entsprechen der räumlichen Dimension von Projekten in den Maßstäben M 1:100.000 bis M 1:1 und bezeichnen den „Standard“ des Leitbildes, das den Anspruch und die Anforderung einer umwelt- und klimagerechten Planung dieser Projekte als Gesetzmäßigkeit formuliert.

## 1 Der „Globale Maßstab“

### *Der globale Maßstab als Standard, Norm, Leitlinien, Grundsatz und Prinzip*

Dimension	Auftrag	Ziel/Inhalt
<b>global</b>	<b>Think global</b>	<b>Verantwortungsbewusstsein</b>
Biosphäre	Ganzheitlichkeit	

Der globale Maßstab ist eine konzeptionelle Metaebene, die auf den Prinzipien und den Gesetzmäßigkeiten der Nachhaltigkeit basiert und auf deren Grundlage (Entwurfs-)Projekte für den globalen Kontext der Biosphäre konzipiert werden. Er setzt sowohl ein ganzheitliches Verständnis sowie dezidiertes Wissen über die Komplexität der globalen Kreisläufe, ihrer Wechselbeziehungen und Symbiosen sowie Zielkonflikte voraus. Als Beurteilungskriterium dient das Werte- und Moralverständnis des Welt-Zukunftsvertrags Agenda 2030, der Kriterien für eine generationengerechte Entwicklung auf ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Ebene universal definiert.

Der „Globale Maßstab“ ist manifestiert unter anderem in den fünf Kernprinzipien der Agenda 2030, People – Planet – Prosperity – Peace – Partnership, in der *Strategie der biologischen Vielfalt*, den *Internationalen Leitlinien für Biosphärenreservate* sowie im *Normativen Kompass* des WBGU.

**Das UL:BC hat die Aufgabe, den globalen Maßstab als „ethisch -moralisches Verantwortungsbewusstsein“ zu etablieren.**

## 2 Die Projektmaßstäbe / M 1:100.000 – 1:1

### *Der Projektmaßstab als räumliche Dimensionen/Klassifizierung geografischer Betrachtungsrahmen in Planungsstrategien auf regionaler und lokaler Ebene*

Die geografischen Maßstäbe dienen der Klassifizierung von Planungsprojekten basierend auf ihrer räumlichen Ausdehnung. Zur Klassifizierung weist die Arbeit den Projekten die Projektmaßstäbe Biosphäre/Region, Stadtgebiet, Stadtquartier, Gebäude/Wohnblock und Ephemere Intervention zu.

Dimension	Auftrag	Ziel/Inhalt
<b>lokal</b>	<b>Ortsspezifität</b>	<b>Transformationsprojekte</b>
(Inter-)national	BiosphereCITY	Planungsaufgaben für unterschiedliche Betrachtungsrahmen
regional		Biosphäre/Region (Intervention XL)
lokal		Stadtgebiet (Interventionen L)
		Stadtquartier (Interventionen M)
		Gebäude/Wohnblock (Interventionen S)
		Ephemere Aktionen (Interventionen XS)

**Der Maßstab „Stadt“ (das Stadtgebiet im Kontext der (Biosphären-)Region)** bündelt alle baulichen und freiräumlichen Maßnahmen, die großflächige und signifikante Eingriffe in die Stadtstruktur darstellen. Dies sind vorwiegend Maßnahmen, die Stadtgebietsgrenzen überschreiten, die Stadt im Kontext ihrer Region entwickeln und die auf regionaler Ebene angrenzende Gemeinden in die Planung miteinbeziehen und koordinieren. Er definiert den urbanen Metabolismus der Kreislaufstadt als Grundprinzip und versteht sich als Beitrag zur Entwicklung einer „harmonischen Stadt-(Um-)Land Beziehung“ zur Integration, Aktivierung und Entwicklung des ländlichen Raums.

Diese Projekte sind, dem Zonierungskonzept des MAB nach, in den „Kooperationszonen“ der UNESCO-Biosphärenreservate verortet.

**Der Maßstab „Stadtteil/Quartier“** definiert Interventionen und Impulse, die die Stadt auf Quartiersebene weiterentwickeln und konkrete Beiträge zur räumlichen Verortung von Nachhaltigkeit im Quartiersmaßstab leisten. Relevante Maßnahmen sind alternative, grüne (und blaue) Infrastruktur- und Mobilitätssysteme zur Vernetzung der Quartiere untereinander, Maßnahmen zur Definition von individuellen Quartiersidentitäten und -atmosphären, Quartiersplätze, Parks und Attraktoren, Neubauten, Um- oder auch Rückbauten, die die Identifikation der Bewohner:innen mit der Stadt stärken und Nachbarschaften bilden.

**Der Maßstab „Wohnblock/Gebäude“** definiert Einzelmaßnahmen, die ohne weitreichenden Entwicklungs- und Planungsprozess von der Stadt, von Investoren, Baugruppen oder von wirtschaftlich agierenden Einzelpersonen realisiert werden können. Planungsaufgaben sind öffentliche Gebäude oder der private Wohn- und Lebensraum der Bewohner:innen.

**Das UL:BC hat die Aufgabe, Transformationsstrategien für die Region, die Stadt, das Quartier und das Baufeld in einer holistischen Betrachtungsweise zu denken und in allen Planungsmaßstäben zu entwerfen.**

### 3 Der soziokulturelle Maßstab M 1:1

*Der soziokulturelle Maßstab als Methode einer sozialen Norm unter der Prämisse der Teilhabe<sup>661</sup>*

Der soziale Maßstab besitzt, wie der globale Maßstab, einen ethischen und moralischen Anspruch. Er fungiert jedoch nicht auf einer Metaebene, sondern ist fokussiert auf das Individuum, den „Menschen in der Biosphäre“. Er definiert das Recht auf Teilhabe, Partizipation, Inklusion und Integration als soziale Norm. Der soziale Maßstab fördert Projekte, die einen Beitrag für den Umbau der Gesellschaft auf soziokultureller Ebene leisten und das Sozialverhalten der Bewohner:innen transformieren. Jede Maßnahme entwickelt und beinhaltet, unabhängig von ihrem Maßstab, einen sozialen und soziokulturellen Aspekt, der in der vorliegenden Arbeit als „soziokultureller Maßstab“ bezeichnet wird. Der soziale Maßstab ist manifestiert unter anderem im Kernprinzip 1 („People“)<sup>662</sup> in den Grundsätzen der UNESCO, im Kompass des WBGU, in den Leitlinien des MAB und in den SDGs der Agenda 2030 (v. a.: 10, 16, 17)

Dimension

Auftrag

Ziel/Inhalt

<sup>661</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 137-162. „Teilhabe“ als Zieldimension des WBGU im „Normativen Kompass“.

<sup>662</sup> Vgl. UN (2015): Agenda 2030, Preamble – People. “We are determined to end poverty and hunger, in all their forms and dimensions, and to ensure that all human beings can fulfil their potential in dignity and equality and in a healthy environment.”

sozial

Act social

Teilhabe

partizipativ  
sozialverträglich  
gleichberechtigt

**Der Maßstab „Mensch & Gesellschaft“** bezeichnet den Frei- und Möglichkeitsraum einer Gesellschaft. Der öffentliche Freiraum, der als Raum der informellen und ephemeren Nutzung vorbehalten ist, hat die Aufgabe, diversen Kulturen und einer Vielzahl unterschiedlicher Biografien Potenzial für Aneignung, Gestaltung, Innovation, Flexibilität und Anpassung zu bieten.

**Das UL:BC hat die Aufgabe, zum einen (Frei-)Räume für die spezifischen Bedürfnisse der Bewohner:innen und deren Aneignung zu entwerfen, und zum anderen, die Bewohner:innen aktiv in das Entwurfskollektiv, den Planungs- und den Realisierungsprozess, mit einzubeziehen.**

## LEHRE

Für die Konzeption des UL:BC bedeutet die Komplexität des Maßstabsspektrums sowohl inhaltliche als auch organisatorische Herausforderungen. Das Entwurfskollektiv des UL:BC ist aufgefordert, die „Große Transformation“ und die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 als moralischen oder ethischen Maßstab zu werten und einen zukunftsorientierten Masterplan in allen Planungsmaßstäben zu entwerfen. Das Planungsgebiet schließt das gesamte Stadtgebiet, die sie umgebende (Biosphären-)Region, übergeordnete Infrastruktursysteme und Landschaftsräume, ihre Stadtquartiere, die öffentlichen Plätze und Parks sowie die Bedarfe und Bedürfnisse der Bewohner:innen mit ein. Dieses System wird als urbaner Metabolismus der Kreislaufstadt gedacht und entworfen. Für den kollektiven Entwurfsprozess bedeutet dies, die Aufgabenstellung, die Definition der Planungsgebiete und die Abgabeleistungen so zu konzipieren, dass diese den Umfang einer Semesteraufgabe einnehmen.

Ein gesamtes Stadtgebiet kann unter diesen Voraussetzungen nur als (Entwurfs-)Kollektiv bearbeitet werden. In einem ersten kollektiven (Entwurfs-)Schritt bearbeiten die Entwurfsteams (E 1.1-3-x, bestehend aus zwei bis drei Lernenden) jeweils ein Teilgebiet der Stadt. Eine Herausforderung die fokussierte Bearbeitung der Schnittstellen zwischen diesen Planungsgebieten und der dafür notwendige kontinuierliche Austausch zwischen den Entwurfsgruppen. Voraussetzung ist ein kommunikativer Entwurfsprozess, in dem Lösungsansätze gemeinsam entwickelt werden. Nur so kann eine übergeordnete Transformationsstrategie im Stadtmaßstab entstehen.

Das Wissen um und das Verständnis für den „Globalen Maßstab“ bildet die Grundlage jeden UL:BC. Die Vermittlung der Inhalte der THEORIE sind dafür zu Beginn der UL:BC1-2-3 durch den Lehrenden zu organisieren, damit diese allen Teilnehmer:innen als theoretische Grundlagen zur Verfügung stehen. Dies schließt die Grundlagenforschung zu den aktuellen Strategien der Nachhaltigkeit mit ein: das MAB der UNESCO, die Agenda 2030 und deren 17 SDGs, die Strategie der biologischen Vielfalt, die Gutachten des WBGU, die Charta von Leipzig sowie deren Übersetzungen in lokale/kommunale Strategien.

Die Maßstabsebenen, die auf der Grundlage der Systemebenen der Stadt<sup>663</sup> identifiziert wurden, werden für die konkreten Aufgabenstellungen der UL:BC1-2-3 in vier Planungsmaßstäbe übersetzt: M 1:25.000 (Region), M 1:2.500 (Stadt) für die stadt- und freiräumliche Analyse, Infrastruktur- und Freiraumkonzepte, M 1:1000 bis M 1:200 (Quartier) für die identitätsstiftenden Maßnahmen und M 1:1 (Bewohner:in) für die

---

<sup>663</sup> >> DIALOG B

stadträumliche, transformative Intervention vor Ort.<sup>664</sup> Für jedes der drei UL:BC1-2-3 sind grundsätzlich alle Planungsmaßstäbe relevant, es wird lediglich ein spezifischer Fokus gesetzt. Aufgabenstellungen und Planungsinhalte bauen aufeinander auf und entwickeln das BiosphereCITY im kontinuierlichen Prozess des UL:BC.

UL:BC1 betrachtet die Stadt im Kontext der globalen Herausforderungen und entwickelt die Stadt im Kontext der (Biosphäre-)Region. UL:BC2 betrachtet die Stadt im Kontext der zehn Handlungs- und Entwurfelder und entwickelt eine Gesamtstrategie für das Stadtsystem. UL:BC3 fokussiert auf ein einzelnes Stadtquartier und entwickelt im Kollektiv mit den Bewohner:innen eine auf ihre Bedürfnisse angepasste ephemere Intervention im öffentlichen Raum vor Ort.

**Das UL:BC1** fokussiert die Entwicklung der Stadt im Kontext der sie umgebenden (Biosphären-)Region. Es erstellt Konzepte wie die spezifische Identität der UNESCO-Biosphärenreservate, die die Identität des spezifischen Ökosystems auf die Stadt übertragen und im Stadtgebiet weiterentwickeln kann. BIOSPHÄRE + STADT bedeutet Stadtplanung mit ökosystemarem Ansatz und die Koexistenz von Stadt und Landschaft. UL:BC1 sensibilisiert für das spezifische Ökosystem und entwirft eine individuelle Strategie im Stadtmaßstab.

→ **UL:BC1** Global > **Region + Stadt** + Quartier (M 1:25.000 bis M 1:2.500)

**UL:BC2** basiert auf den Ergebnissen des UL:BC1 und setzt sich mit der Übersetzung der 17 Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 auf die Handlungs- und Entwurfelder im Stadtgebiet auseinander. Es betrachtet die Stadt im Kontext ihrer Stadtquartiere, identifiziert und verstärkt Quartiersidentitäten und entwickelt einen individuellen Transformationspfad. Es entwirft die „Eigenart der Stadtquartiere“ und macht sie zu Attraktoren in einem kommunikativen nachbarschaftlichen Stadtgefüge und entwickelt das Konzept eines dezentralisierten Tourismus, um die individuelle Teilhabe aller Stadtquartiere an der Nachhaltigkeitstransformation zu ermöglichen. Entwickelt werden dafür Projekte in allen Planungsmaßstäben.

**UL:BC2** Global + Region > **Stadt + Quartier** (M 1:2.500 bis M 1:1000)

**UL:BC3** fokussiert den sozialen, soziokulturellen Maßstab und damit die Kommunikation der stadträumlichen Transformation mithilfe der experimentellen Umsetzung einer temporären, ephemeren Intervention im Maßstab 1:1. Im Fokus steht die Anwendung des Konzepts auf städtische Gebiete, die bisher wenig oder keine Schnittstellen mit den touristischen Entwicklungen aufweisen. Für diese sozialen und stadträumlichen Brennpunkte plant das UL:BC3 die Partizipation und Integration der Bewohner:innen und setzt sich zum Ziel, Identifikation durch Aktion zu fördern. Es entwickelt Strategien und Konzepte, die partizipative Integration und Inklusion von Akteur:innen aus der Bevölkerung organisieren, das Programm durch Aktionen im Stadtraum kommunizieren und eine Neubildung der Akteurskonstellation erreichen. Aufgabe ist dabei, das Konzept *MAB im Prozess* so zu kommunizieren, dass den Bewohner:innen klar wird, dass neben der touristischen Entwicklung vor allem die Steigerung der ihrer eigenen Lebensqualität im Fokus steht.

**UL:BC3** Global + Region + Stadt > **Quartier + Gesellschaft** (M 1:1000 bis M 1:1)

---

<sup>664</sup> Je nach Projektansatz können sowohl die Maßstäbe als auch der Fokus variieren.

## ZUSAMMENFASSUNG

Das UL:BC entwirft die BiosphereCITY als „Strategie im Stadtmaßstab“ und plant diese unter Anwendung eines komplexen Maßstabspektrums. Die räumlichen Planungsmaßstäbe (Biosphären-)Region, Stadt und Quartiere organisieren die Systemebenen der Stadt und werden im Entwurfsprozess durch den globalen, ethisch-moralischen Maßstab der Nachhaltigkeit, das Verantwortungsbewusstsein für ein ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltiges Handeln und den sozialen Maßstab, die gerechte Teilhabe einer partizipativ integrierten Stadtbevölkerung, ergänzt. Die Definition der drei räumlichen Betrachtungsrahmen „Region-Stadt-Quartier“ bildet zusammen mit den drei inhaltlichen Themenschwerpunkten „Identität-Urbane Parameter-Teilhabe“ die Grundlage für die Konzeption des UL:BC in drei Lehr- und Forschungszyklen (UL:BC1-2-3).

Für das UL:BC bedeutet das:

**Entwerfen im globalen Maßstab** (ethisch-moralisches Verantwortungsbewusstsein für nachhaltiges Handeln)

**Entwerfen in lokalen Planungsmaßstäben** (Region + Stadt + Quartier + Gebäude)

**Entwerfen für den soziale Maßstab** (Mensch und Gesellschaft)

## Hoch FORSCHUNG

### Die entwurfsbasierte Wissenserzeugung

Die vorliegende Forschungsarbeit ist, den Thesen des Forschungsclusters Entwerfen und Konstruieren der TU Berlin folgend, der Auffassung, dass „Entwurfswissen eine hoch entwickelte Form des Handlungswissens darstellt. „Entwerfer wissen auf „unbewusste“ Weise um das Potenzial der entwurfsbasierten Wissenserzeugung. Sie können als routinierte Anwender von Entwurfswissen einiges zum Verständnis der Wissensform Entwurf beitragen.“<sup>665</sup> Das UL:BC sucht jedoch weder nach der „Reflexion und Bewusstwerdung der Potenziale entwurfsbasierter Forschung, die bei den Entwerfern stattfinden kann, noch nach den „theoretische Grundlagen, die diese spezifische Arbeitsweise und das entstandene Entwurfswissen beschreibbar machen.“<sup>666</sup> Das UL:BC entwickelt vielmehr eine praktische Grundlage, die den Entwurfsprozess an sich beschreibt und anleitet und diesen für das Generieren von komplexem Entwurfswissen der Entwurfslehre als strukturellen Rahmen präsentiert.

Der Forschungsprozess in den drei Forschungszyklen des UL:BC wird als Erzeugungsprozess von „Entwurfswissen“<sup>667</sup> verstanden. Forschungsschwerpunkt ist dabei, die Stadt im Transformationsprozess mit der Herausforderung des systemischen Zusammen- und Wechselwirkens ihrer Handlungs- und Entwurfelder – die Stadt als Kreislaufstadt – zu erfassen. Außerdem bedeutet dies die Beschäftigung mit den Veränderungsdynamiken innerhalb dieses Transformationsprozesses und die Suche nach Antworten auf die Fragen, wie daraus erfolgreiche, individuelle Transformationspfade abgeleitet werden können, und wie temporäre stadt- und freiräumlichen Interventionen, die den Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation initiieren, entwickelt werden können.

Die Aufgabe der Forscher:in im Forschungszyklus ist es, den Entwurfsprozess für das entwurfsbasierte Forschen für die *Case Study: BiosphereCITY* mithilfe der Grundstruktur des UL:BC individuell so zu

---

<sup>665</sup> Vgl. Weidinger (2013): S. 36.

<sup>666</sup> Ebd.

<sup>667</sup> Ebd., S. 14 „Unter Entwurfswissen wird hier Wissen verstanden, das auf Basis von Entwurfsprozessen und durch die geschaffenen Entwurfsergebnisse entstanden ist. Entwurfswissen beinhaltet Wissen über das Entwerfen selbst in Bezug auf Entwurfsmethoden und Entwurfswerkzeuge, umfasst aber auch neues Wissen in Teildisziplinen des Entwerfens wie z. B. Ökonomie, Technik, Management oder Ästhetik.“

modifizieren, dass die komplexen Inhalte, Maßstäbe sowie die Sensibilisierung für Eigenart und Teilhabe für das ebenfalls spezifische Entwurfs- und Kooperationskollektiv detailliert geplant und in einem Ablaufplan strukturiert sind. Dies beinhaltet die (hochschuldidaktische) Organisation und Koordination des Entwurfs- und des Kooperationskollektivs, die strukturierte Konzeption der fachdisziplinären Inhalte sowie die Kommunikation von Ergebnissen und Erkenntnissen.

## Entwerfen im spezifischen Kontext der UNESCO-Biosphärenreservate

### *Die Anwendung de MAB Programms auf den urbanen Kontext*

Die Anzahl der Biosphärenreservate ist im Jahr 2023 auf 748 gestiegen, die die UNESCO als Lern-, Forschungs- und Experimentierfelder zur Verfügung stellt. So vielfältig wie die Ökosysteme die UNESCO-Biosphärenreservate repräsentieren, ist auch die Diversität der Städte, Siedlungen oder urbanen Zonen, die sich als Stadtlandschaften oder künstliche Ökosysteme zunehmend in oder im Kontext der Natur- und Kulturlandschaften der Biosphärenreservate ausbreiten. Das UL:BC entwickelt diese künstlichen Ökosysteme in einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung unter den Prämissen des MAB ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltig. Konkret bedeutet das, die BiosphereCITYs mithilfe von individuellen Transformationspfaden so zu konzipieren, dass ein individuelles Szenario entworfen wird, das die Eigenart der Stadt und der Stadtgesellschaft gewährleistet: eine Stadttransmutationsstrategie in Abhängigkeit von der Größe der Stadt, ihren spezifischen Standortfaktoren<sup>668</sup>, von der vorhandenen Landschaftstypologie, den kulturgeschichtlichen oder gesellschaftspolitischen Besonderheiten, dem politischen System sowie den administrativen und finanziellen Spielräumen. Diese individuellen Stadttransmutationsstrategien werden als individuelle Transformationspfade<sup>669</sup> bezeichnet. Das UL:BC präsentiert dafür drei Werkzeuge: die *EcoID*, die *UrbanID* und die *HumanID*.

## LEHRE

### UL:BC1: Entwerfen mit einem Werkzeug für den Identitätsnachweis des spezifischen Ökosystems in der BiosphereCITY<sup>670</sup>

Die *EcoID* ist gesammeltes Wissen über das spezifische Ökosystem der Biosphärenregion, das allen am Planungsprozess beteiligten Akteur:innen als anwendbare Planungshilfe, als Wissenskompendium zur Verfügung gestellt wird. Die dafür notwendigen Informationen, Daten und Fakten werden vor Beginn des Entwurfsprozesses im UL:BC1 von der Stadt/Kommune in Kooperation mit der Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats zusammengestellt. Sie wird zu einem Werkzeug, das auf die Vielfalt und Diversität der Ökosysteme in BiosphereCITYs reagiert, die individuelle Identität definiert und die Koexistenz von Stadt und Landschaft sowie den Prozess des Umbaus, der Reparatur, der Transformation zur BiosphereCITY mithilfe von Daten und Wissen über die (Natur- und Kultur-)Landschaft unterstützt. Die *EcoID* standardisiert diesen Prozess und wird zu einem wichtigen Werkzeug, um Wissen über spezifische Ökosysteme zu systematisieren und allen beteiligten Planer:innen in übersichtlicher Form bereitzustellen.

---

<sup>668</sup> >> DIALOG B - UL:A1

Das im UL:A1 konzipierte, und den Forschungsprozess von der vorliegenden Dissertation begleitende Forschungsseminar *Diese Natur! die Eco:ID – Landschaft als urbane Identität*, entwickelt die *EcoID* als Werkzeug, um Wissen über das spezifische Ökosystem zu generieren und allen am Prozess beteiligten Akteur:innen in der Form eines anschaulichen Wissenskompendium als Planungsgrundlage zur Verfügung zu stellen.

<sup>669</sup> Vgl WBGU (2016): S. 2. „Der WBGU öffnet den Blick für sozio-kulturelle wie räumliche Diversität der Städte und Stadtgesellschaften sowie die daraus wachsende Pluralität der urbanen Transformationspfade. Jede Stadt muss auf „ihre eigene Art“ den Weg in eine nachhaltige Zukunft suchen.“

<sup>670</sup> >> DIALOG B - UL:A1

### **UL:BC2: Entwerfen mit einem Werkzeug für das Generieren des spezifischen Stadt-Raumprogramms einer BiosphereCITY<sup>671</sup>**

Die *UrbanID* ist ein Werkzeug für den Entwurfsprozess im UL:BC2. Die Stadt/Kommune ist aufgefordert, in Kooperation mit dem Entwurfskollektiv der Hochschule/Forschungsinstitution, zehn vorgegebene Handlungsfelder mit spezifischen Planungsinhalten und Projekten zu versehen und sie zudem hinsichtlich ihrer Relevanz für zukünftige Entwicklungen zu bewerten, zu priorisieren und zu hierarchisieren. Das Entwurfssfeld 10, die „Wild Card“, definiert dabei noch einmal explizit Besonderheiten und Alleinstellungsmerkmale der Stadt/Kommune. Eine besondere Vegetations- oder Klimazone, einzigartige Naturphänomene, eine spezifische Stadtstruktur oder -morphologie, die klare Stadtidentität sowie topografische Merkmale, aber auch eine spezifische Identität aufgrund kulturhistorischer Ereignisse sind exemplarisch aufgeführt, um die Varianz der möglichen Spezifika zu verdeutlichen.

Zu Beginn des UL:BC2 definiert jedes Entwurfsteam nach der umfassenden stadt- und freiräumlichen Analyse ein eigenes Szenario, ein eigenes Stadt-Raumprogramm für das Stadtteilgebiet, das sie bearbeitet. Diese Priorisierung von Handlungs- und Entwurfszielen definiert das persönliche Szenario, die zukünftige Entwicklungsstrategie und die individuelle Identität der *Case Study: BiosphereCITY*.

### **UL:BC3: Live-Entwerfen mit einem Werkzeug für die Integration der aktiv teilhabenden Stadtgesellschaft der BiosphereCITY<sup>672</sup>**

Die *HumanID* ist ein Werkzeug zur Aktivierung der aktiv partizipierenden Bevölkerung durch Aktionen und Aktivitäten mit dem Entwurfskollektiv. Sie macht diese zu „Urbanen Akteur:innen“, die sich mit dem Potenzial ihrer individuellen Fähigkeiten und Interessen an den Experimenten, Projektbeiträgen und Veranstaltungen und somit an der urbanen Nachhaltigkeitstransformation beteiligen und damit das Selbstverständnis als Modellregionen für neue und effektive Formen der Beteiligung der Öffentlichkeit in der BiosphereCITY etablieren und stärken. Sie wird zu einem Identitätsnachweis für die Stadtgesellschaft, die per Deklaration aufgefordert und verpflichtet ist, zu einem „aktiven Bestandteil des Programms zu werden und die Idee des Konzepts zu unterstützen, zu leben, sich aktiv am Entwicklungsprozess zu beteiligen“ und damit Verantwortung für die Zukunft der Stadt in der Biosphäre zu übernehmen. Die *HumanID* dient der Entwicklung eines Akteur-Netzwerks und der Neukonfiguration der Akteurskonstellation. Sie leistet einen wichtigen Beitrag zur Animation von Aktivierungsprozessen im öffentlichen Raum und in der Quartiersbelebung.

#### **ZUSAMMENFASSUNG**

Das UL:BC programmiert die BiosphereCITY als individuelle Stadttransmutationsstrategie auf der Grundlage des *Stadt(transformations-)modell: BiosphereCITY*. Das UL:A entwickelt im DIALOG B Werkzeuge, die für jede *Case Study: BiosphereCITY* ein individuelles Stadt-Raumprogramm und einen individuellen Transformationspfad gewährleistet. Die *EcoID*, die *UrbanID* und die *HumanID* sind diese Werkzeuge, die das spezifische Ökosystem, die spezifischen Standortfaktoren und die partizipative Teilhabe der Stadtbevölkerung so entwickeln, dass sie zu einer eigenen, identifikationsstiftenden Identität der BiosphereCITY werden.

**UL:BC1            Entwerfen der Koexistenz von Stadt und Landschaft, Biosphäre und Stadt mit der *EcoID***

**UL:BC2            Entwerfen von Szenarien für die BiosphereCITY**

---

<sup>671</sup> >> DIALOG B – UL:A2

<sup>672</sup> >> DIALOG B – UL:A3

**mit der *UrbanID***  
**UL:BC3      Life-Entwerfen vor Ort unter Einbezug der aktiv partizipierenden Bevölkerung**  
**mit der *HumanID***

**Hoch FORSCHUNG**

*Das Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat als Case Study*

Das UL:BC ist eine Case Study und kann als Reallabor bezeichnet werden, da sie „eine tiefgreifende Analyse eines Phänomens in einem bestimmten Kontext untersucht und eine konkrete Fragestellung zu einem Untersuchungsgegenstand, zu Falldefinitionen, Materialsammlungen, Aufbereitung und zur Falleinordnung“ umfasst, wie das Reallabor in einem real-existierenden gesellschaftlichen Kontext eine Intervention im Sinne von ‚Realexperimenten‘ durchführt und sich in Ko-Produktion mit anderen Akteur:innen in reale Veränderungsprozesse begibt. Das UL:BC verortet transformative Forschung im Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat, testet Innovationen experimentell im realen Kontext und besitzt „das Potenzial, zu einem zentralen Baustein einer transdisziplinären Nachhaltigkeitswissenschaft zu werden, die sich der Untersuchung von Systeminnovationen widmet.“<sup>673</sup> Eine inter- und transdisziplinäre Akteurskonstellation, „Praktikerinnen und Praktiker aus Kommunen, Sozial- und Umweltverbänden und/oder Unternehmen, wird in den Forschungsprozess einbezogen, um zu einer konkreten Forschungsfrage Experimente zu definieren, diese umzusetzen und zu beforschen.“<sup>674</sup>

Das UL:BC wird damit neben dem Reallabor zur „Case Study im Kontext der hochschuldidaktischen Forschung“, die den kontextbezogenen Erkenntnisgewinn über die Intensivierung und Beschleunigung des Lernprozesses durch die Verbindung von Lehre und Forschung erzielt und mit diesem Prozess auf die Beschleunigung des Transformationsprozesses im Stadtraum abzielt.

Die Aufgabe der Forscher:in im Forschungszyklus des UL:BC ist es, explorative und beschreibende Aussagen über komplexe Schnittstellen für das „mittel- bis langfristige Lernen über soziale Dynamiken“ im Lehr-, Lern-, Entwurfs- und Forschungsprozess zu treffen und daraus resultierendes, anwendungsorientiertes Handlungswissen für den AKTIONSPLAN zusammenzufassen.

**Experimentelle und innovative Forschungsbeiträge**  
**Anwendungsorientierte Forschungsbeiträge**

**Entwerfen mit einem spezifischen (Entwurfs- und Entwurfslehr-)Methodenkanon**

*Generieren von systemischem, reflexivem und antizipativem Wissen*<sup>675</sup>

Eine zentrale Herausforderung für die Transformationsforschung ist die Verbindung von geeigneten Forschungsmethoden zu Methodenrahmenwerken und die Kombination von „Methoden zur Problemanalyse mit Methoden zur Lösungsentwicklung.“<sup>676</sup> Für beide Aufgaben gibt es in der

---

<sup>673</sup> Vgl. Schneidewind, U., Scheck, H. (2013): Die Stadt als Reallabor für Systeminnovation. In: J. Rückert-John (2013): Soziale Innovation und Nachhaltigkeit, Innovation und Gesellschaft, DOI 10.1007/978-3-531-18974-1\_12, Springer Fachmedien, Wiesbaden. Link: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://page-one.springer.com/pdf/preview/10.1007/978-3-531-18974-1\_12. Zugriffen zuletzt am 18.7.2023.

<sup>674</sup> Vgl. UBA (2017): S. 81.

<sup>675</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 341.

<sup>676</sup> Vgl. UBA (2017): S. 89 „Eine zentrale Herausforderung für die Transformationsforschung ist darum die Verbindung von mehreren Methoden in Rahmenwerken. Der zentrale Nutzen dieser Methodenrahmenwerke ist es, Methoden zur Problemanalyse mit Methoden zur Lösungsentwicklung zu kombinieren. Eine solche Kombination von Methoden und Methodenrahmenwerken ermöglicht es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, einen Überblick über die Funktionen und unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten einzelner Methoden zu erhalten. Das Aufzeigen von Methoden und ihrer Funktionen ermöglicht es auch, konkrete Lücken offenzulegen beziehungsweise zu erkennen, welche Methoden geeignet wären, um diese zu schließen.“

Forschungslandschaft der kreativ gestaltenden Disziplinen ein großes Methodenspektrum<sup>677</sup>. Für einen transformativen Forschungsprozess im Sinne der Transformationsforschung müssen Methoden somit nicht neu erfunden, jedoch spezifisch angewendet und kombiniert werden, um ihr Potenzial für die Transformationsforschung innovativ einzusetzen. Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist es somit, einen geeigneten Methodenkanon, ein Methodenrahmenwerk für den kollektiven Entwurfsprozess im UL:BC zu definieren. Der dreijährige explorative Prozess des UL:A wird als Forschungsdesign der Arbeit selbst zur Forschungsmethode, die eben dieses innovative und experimentelle Entwurfsmethodenspektrum für das standardisierte UL:BC testet und präzisiert. Es wird grundsätzlich zwischen Lehr- und Forschungsmethoden<sup>678</sup> und fachdisziplinären Entwurfsmethoden unterschieden. Maßgebend für die Auswahl und Kombination von Entwurfsmethoden und didaktischen Methoden zur Organisation und Koordination des kollektiven Entwurfsprozesses sind die besonderen Anforderungen der Fragestellung: die Komplexität der Inhalte urbaner Nachhaltigkeitstransformation, die Größe des zu bearbeitenden Planungsgebiets, die Anzahl der Betrachtungsrahmen, die Systemebenen und die Wechselwirkungen der Handlungs- und Entwurfsfelder, die Komplexität der Planungs- und Projektmaßstäbe sowie das Entwerfen im Kontext von spezifischen Ökosystemen und Standortfaktoren, die Komplexität der neu konfigurierten Akteurskonstellation und letztendlich die Aufforderung, Gesellschaft in einem transformativen, partizipativen und interaktiven Prozess miteinzubeziehen.

Diese Rahmenbedingungen fordern die intensive Auseinandersetzung mit der Planung des Entwurfsprozesses im Vorfeld ebenso wie eine dynamische und flexible Modifikation in der Entwurfsphase selbst. Deutlich wird, dass sich Lehr-, Forschungs- und Entwurfsmethoden weitgehend bedingen und innovative Lehrmethoden einen zunehmend transformativen Entwurfsprozess auslösen. Die Studie „Transformationsforschung“ dient der vorliegenden Arbeit als wissenschaftlicher Erkenntnisrahmen zur Bewertung und Klassifikation von Entwurfsmethoden. Interessant ist die Feststellung, dass nur einige wenige der im UL:A angewandten Methoden in der Studie gelistet sind. Dies ist damit zu erklären, dass für den Kontext der Transformationsforschung vorwiegend sozialwissenschaftliche Methoden zusammengestellt wurden. Das UL:BC hingegen kombiniert sozialwissenschaftliche, didaktische und kreative Methoden und ergänzt die Studie um einen fachdisziplinären (Entwurfs-)Methodenkanon. Das „Entwerfen im Kollektiv“ wird zu einem spezifischen Methodenrahmenwerk und die darin verbundenen Methoden im UL:A1-2-3 getestet und angepasst, das Spektrum verändert oder ergänzt und in der abschließenden Analyse- und Reflexionsphase für die Präsentation des UL:BC als Lehr-, Forschungs- und Entwurfsmethodenkanon präzisiert.

Im Folgenden werden die Methoden für die transformative und Transformationsforschung im UL:BC sowie der Methodenkanon für die transformative und Transformationsbildung im UL:BC vorgestellt. Der spezifische Methodenmix aus klassischen Entwurfsmethoden und experimentellen sowie innovativen Methodenansätzen zielt darauf ab, die traditionellen Methoden entwurfsbasierter Wissenserzeugung zu aktualisieren und diese in der forschenden Entwurfslehre anzuwenden, um sie qualitativ zu verbessern.<sup>679</sup> Gleichzeitig werden Erkenntnisse auf der Forschungsebene generiert, um den Ansatz von entwurfsbasierten Promotionen zu stärken. Der Fokus liegt explizit und ausschließlich auf der qualitativen

---

<sup>677</sup> >> DIALOG A–3

<sup>678</sup> >> DIALOG A–3.2

Stellt die Forschungsmethodologie DbR im Kontext des UL:BC als Forschungsmethode vor, an dieser Stelle liegt der Fokus auf der Präsentation des im UL:BC angewandten Entwurfsmethodenkanons.

<sup>679</sup> Vgl. BMBF (2018): *Gut beraten durchs Studium: Der Qualitätspakt Lehre*. BMBF, Berlin. Link: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/4/31279\\_Gut\\_beraten\\_durchs\\_Studium.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/4/31279_Gut_beraten_durchs_Studium.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

Beschreibung der Methode selbst und dem Verweis auf den Beitrag, den sie als Teil des gesamten Methodenspektrums bzw. in Kombination mit anderen Methoden für die Beschreibung, Erklärung, Bewertung und Unterstützung von Forschung über Nachhaltigkeitstransformationen leisten kann. Die Arbeit sieht es jedoch außerhalb ihrer Zuständigkeit und Kompetenz, eine ausführliche Evaluation sowohl der Entwurfs- als auch der Lehrmethoden auf erziehungs- und bildungswissenschaftlicher sowie hochschuldidaktischer Ebene vorzunehmen.

Einige der vorgestellten Methoden sind in einem intuitiven Prozess entstanden und experimentell weiterentwickelt worden; ihre Bewertung und Evaluation erfolgt über die Erkenntnisgewinne der Verfasserin sowie der Evaluation durch die Lernenden in Reflexionsberichten. Methoden wie die Literaturanalyse zur Bildung eines fundierten wissenschaftlichen Argumentations-, Verständnis- und Analyserahmens oder die Metaanalyse zur systemischen Einordnung der Planungsaufgabe in den übergeordneten Forschungskontext werden den klassischen Forschungsmethoden zugeordnet und an dieser Stelle nicht weiter erläutert. Etablierte Lehr- und Lernmethoden, die wie die Exkursion, der Workshop oder der Stadtspaziergang zum allgemeinen Standard in der Entwurfslehre gezählt werden und zu den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung gehören, werden nur dann aufgeführt, wenn sie, mit anderen Methoden experimentell kombiniert, Innovationspotenzial erzeugen.

## LEHRE

Die im Folgenden aufgezeigte Methodenkombination wurde für die transformative Transformationsforschung und -bildung in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung im Kontext der Hochschulbildung in den Lehrzyklen des UL:A experimentiert und in den Forschungszyklen für das Lehren im UL:BC analysiert, bewertet und standardisiert:

### 1 Kollektives Entwerfen einer Strategie im Stadtmaßstab

#### *Entwerfen der Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY als Methode*

<b>Methode:</b>	<b>Entwerfen im Stadtmaßstab</b>
Kurzbeschreibung:	Analysieren, planen, entwerfen, gestalten Das Entwerfen der BiosphereCITY bedeutet das Entwerfen eines urbanen Metabolismus mit dem Verständnis der Kreislaufstadt. Die Großmaßstäblichkeit des Plangebiets, die räumlich und funktional verschränkten Systemebenen, die Komplexität der Planungsinhalte, die Prämisse der Koexistenz von Stadt und spezifischer Landschaft sowie das Generieren individueller Transformationspfade fordern ein die Zukunft antizipierendes Entwerfen im Entwurfskollektiv.
Potenzial:	(F) Ein erweitertes Verständnis von Stadt als urbaner Metabolismus. Eine Auseinandersetzung mit den komplexen, die Systemebene der Stadt übergreifenden Planungsinhalten. Eine Auseinandersetzung mit Schnittstellen zwischen Plangebieten, den Resträumen der Stadt (D) Aneignen von Kommunikations-, Diskussions- und Teamfähigkeit als erweiterte Kompetenz.
Herausforderung:	(F) Systemisches Denken, Umgang mit komplexen Planungsinhalten und einer bedeutsamen Dimension des Planungsgebiets (D) Kommunikationsbereitschaft, Diskussions-, Kommunikations- und Teamfähigkeit. Variable Beurteilungskriterien, Bedarf an geeigneten Räumlichkeiten

Allgemein hoher Arbeitsaufwand sowohl für die lehrende Forscher:in aufgrund der Organisation, Koordination und der individuellen Entwurfsbetreuung im Lehrzyklus als auf für die Lernenden im Entwurfsprozess

Bearbeitungsform: Entwurfsteams (2-3 Personen) und Entwurfskollektiv (15-20 Personen) im Wechsel

Zeitraum: 1 Semester

Output: Der *Masterplan: BiosphereCITY*

**Strategie:** Das Entwurfskollektiv aus Forscher:in und Lernenden hat die Aufgabe, einen strategischen Stadt- und Freiraum-Masterplan für die BiosphereCITY zu entwickeln. Das gesamte Stadtgebiet wird auf die teilnehmenden Entwurfsteams aufgeteilt. Nach einer intensiven stadträumlichen Analysephase auf Metaebene im Kollektiv entwickelt das Entwurfskollektiv in einem ersten Schritt ein übergeordnetes strategisches, räumlich-funktionales Stadtentwicklungskonzept, das zur bindenden Grundlage für alle Entwurfsteams im weiteren Entwurfsprozess definiert wird. In einem zweiten Schritt entwickeln die einzelnen Entwurfsteams vertiefende Konzepte für das ihnen zugeteilte Plangebiet und fokussieren dafür die Schnittstellen zwischen den Plangebieten. Dies erfordert die intensive und konstante Auseinandersetzung mit dem eigenen Stadt(teil-)gebiet und dem gesamten Stadtgebiet und bedeutet den kontinuierlichen Austausch mit den Entwurfsprojekten der anderen angrenzenden Entwurfsteams. In diesem Prozess werden zwei Herausforderungen identifiziert: Das „Aufteilen“ des Stadtgebiets in Stadt(Teil-)gebiete bedeutet, dass jedes Entwurfsteam eine eigene, an das Stadt(Teil-)quartier angepasste Aufgabenstellung entwickelt. Aus diesen unterschiedlichen (Stadt-)Raumprogrammen resultieren unterschiedliche Fragestellungen, Anforderungen und gegebenenfalls auch „Schwierigkeitsgrade“. Die Bearbeitung der Schnittstellen zwischen diesen Stadt(Teil-)entwürfen stellt einen besonderen Schwerpunkt im Entwurfsprozess dar und erfordert ein hohes Maß an Abstimmung. Die Entwicklung der „Resträume“ erhält hohe Relevanz, da sie das Gesamtkonzept sichern. Sie sind im Vorfeld sinnvoll und präzise zu definieren.

**Bewertung:** Die besonderen Herausforderungen dieser kollektiven Entwurfspraxis werden überwiegend positiv bewertet: Der Austausch an Wissen, Erkenntnissen und Entwurfsfortschritten funktioniert gut, da alle an der übergeordneten Gesamtstrategie arbeiten, die final auch als solche präsentiert wird. Die Tatsache, dass das Plangebiet Stadt auf die Anzahl der teilnehmenden Entwurfsteams aufgeteilt wird, hat zur Folge, dass sich die einzelnen Aufgabenstellungen inhaltlich stark voneinander unterscheiden. Die einzelnen Entwurfsexperimente sind nicht vergleichbar und werden mit unterschiedlichen Kriterien bewertet. Dieses Vorgehen wird als besonders positiv bewertet, da es für die Gruppen hilfreich ist, von dem Entwurfswissen der anderen Teams zu profitieren, die eigene Fragestellung im Kontext der benachbarten Quartiere zu bewerten und mit den Konzeptideen der Stadt(teil-)quartiere in eine übergeordnete Strategie zu integrieren. Die Lernenden empfinden weniger Konkurrenzdenken, da die Entwurfsteams individuelle Stadt(Teil-)entwürfe einer übergeordneten Gesamtstrategie erarbeiten und die Entwurfsexperimente daher nicht direkt vergleichbar sind. Die Tatsache, dass die sehr unterschiedlichen Entwurfsexperimente eventuell variierende Schwierigkeitsgrade aufweisen, ist nicht relevant, da jedes Entwurfsexperiment Teil einer übergeordneten Strategie darstellt und diese im spezifischen Kontext unter Berücksichtigung der Besonderheit des Ortes mit unterschiedlicher Vertiefung entwickelt werden kann.

## 2 Strategisches Entwerfen der BiosphereCITY

### Entwerfen mit Leitbildern und Narrativen als Methode

#### **Methode: Die BiosphereCITY als Narrativ**

Beschreibung:	Das Entwerfen mit Leitbildern und Narrativen bedeutet das Experimentieren des <i>Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY</i> für den spezifischen Kontext einer Stadt in einem oder im Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats. Biosphärenreservate sind Instrumente der Agenda 2030 und kommunizieren aufgrund ihrer Verankerung im Nachhaltigkeitsdiskurs der Institution UNESCO ein starkes Narrativ.
Potenzial	Sichtbarkeit der Institution, Legitimation des Experiments, Bezogenheit durch Individualität und Spezifität, Motivation aufgrund der Relevanz
Herausforderungen	Hoher Zeitaufwand aufgrund der intensiven Auseinandersetzung mit den Nachhaltigkeitsstrategien und dem Generieren von spezifischem System- und Zielwissen.
Bearbeitungsform	Entwurfskollektiv und Entwurfsteams im Wechselspiel
Zeitraum	1 Semester (UL:BC1-2-3 )
Output	BiosphereCITY

**Strategie:** Entwerfen im UL:BC und im Kontext des *MAB im Prozess* bedeutet das in den UNESCO-Biosphärenreservaten verortete Experimentieren des *Stadt(transformations-)Modell:BiosphereCITY* als umfassende Nachhaltigkeitsstrategie zur Entwicklung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung im urbanen Kontext. Die BiosphereCITY basiert auf dem Leitbild der Nachhaltigkeit, der Agenda 2030, der Strategie *MAB im Prozess* und wird zum Narrativ für klima-, umwelt- und enkelgerechte Planungsstrategien.

**Bewertung:** Die UNESCO als unabhängige Institution für Erziehung, Wissenschaft und Kultur besitzt für Lernende eine besondere Ausstrahlungskraft. Das Einbetten der Entwurfsprojekte in diesen Rahmen und die Integration von Lehre in den Kontext des internationalen Forschungsprogramms MAB vermittelt die besondere Relevanz der Planungsaufgabe. Die Lernenden sind motiviert, mit ihrem Entwurfsexperiment Teil einer weitreichenderen Strategie zu sein, die sich zum Ziel setzt, einen nachhaltigen Beitrag als Antwort auf die drängenden Fragen und Herausforderungen unserer Zeit zu entwickeln. Die Integration von Lernenden in die Akteurskonstellation Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune und UNESCO bietet wertvolle Einblicke in die realen Transformationsdynamiken und vermittelt ergänzend zur Entwurfslehre Kompetenzen für die Kommunikation der akademischen Perspektive, die Präsentation von visionären Zukunftsprojekten, aber auch den Mut dazu, eine eigene Haltung zu entwickeln und diese zur Diskussion zu stellen.

Die Lernenden haben in der kurzen Zeit eines Semesters eine besondere Bezogenheit sowohl zum Ort, dem UNESCO-Biosphärenreservat, zu den zuständigen Akteur:innen aus den Verwaltungsstellen von Stadt/Kommune und UNESCO-Biosphärenreservat sowie zu den Menschen, deren Stadt sie im Prozess mit diesen in unterschiedlichen Maßstäben und Interaktionen transformieren, entwickelt.

### Haltung manifestieren als didaktische Methode zur Unterstützung des Entwurfsprozesses

#### **Methode: Bild- und Textmanifeste als Form der (Selbst-)Reflexion**

Kurzbeschreibung:	Haltung für Handlung manifestieren
Potenzial	Nachhaltigkeit durch Bildung, ein Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung

Herausforderungen: Kreatives Schreiben als Kompetenz, Systemwissen als Grundlage, Kommunikationsfähigkeit  
Bearbeitungsform: Einzelarbeit  
Zeitraum: 1 Woche (nach dem StartUP-Workshop)  
Output: Zielformulierung und Zieldefinition

**Strategie:** Das Text- und das Bildmanifest formulieren die persönliche Haltung zum Potenzial der Urbanen Nachhaltigkeitstransformation als synthetisierte Zielformulierung für den anschließenden Entwurfsprozess. Es definiert die persönliche Grundlage, ein Programm und die Zielvorstellung. Die konkreten Fragestellungen sind dabei aus unterschiedlichen und sich ergänzenden Perspektiven zu betrachten und zielen auf ein ganzheitliches Verständnis des Begriffs der „Urbanen Nachhaltigkeit“. Als Hilfsstruktur für die Formulierung des Manifests dienen die zehn Handlungs- und Entwurfelder der *UrbanID* und die Beantwortung der zukunftsorientierten Fragen. (Wie werden wir morgen leben, wohnen, arbeiten, essen, uns bewegen, Freizeit verbringen und mit Nachbarn kommunizieren?)

Das Manifest ist eine individuelle (Selbst-)Reflexion und wird im UL:BC zur Entwurfsmethode.

**Bewertung:** Der Einbezug der Sprache und das kreative Schreiben als Medium sowie die Auseinandersetzung mit der präzisen Formulierung von persönlichen Leitsätzen, Zielen und Absichten erweist sich als zielführende Methode, um eine holistische Betrachtungsweise zu formulieren. Das Manifest ist eine Hilfestellung, um die lokale Fragestellung im globalen Kontext der Nachhaltigkeitstransformation zu verorten.

### 3 Antizipatives Entwerfen von individuellen Transformationspfaden

#### *Entwerfen mit (Entwurfs-)Werkzeugen als Methode*

**Methode:** Entwerfen mit Entwurfswerkzeugen

Beschreibung: Anwenden, synthetisieren  
Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT entwickelt im UL:A drei Werkzeuge, die dazu dienen, individuelle Transformationspfade zu entwerfen. Diese Werkzeuge ermöglichen das intensive Erarbeiten von spezifischem Wissen in kurzen Zeitfenstern.

Herausforderungen: Organisation, Koordination und Durchführung eines effektiven StartUP-Workshops.

Bearbeitung: Entwurfsteams und Entwurfskollektiv

Dauer/ Terminierung: UL:BC1-2-3, jeweils 1 Tag im StartUP-Workshop

Output: *EcoID*, *UrbanID* und *HumanID*.

**Strategie:** Die Aufgabe der Forscher:in ist es, die Werkzeuge *EcoID*, *UrbanID* und *HumanID* im StartUP-Workshop der UL:BC1-2-3 vorzustellen und das Bearbeiten anzuleiten. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Entwurfsteams werden im Kollektiv präsentiert, um das neue, umfassende Wissen allen Beteiligten zur Verfügung zu stellen. Die *EcoID* ist ein Wissenskompendium, das die Identität des Ökosystems beschreibt. Die *UrbanID* validiert urbane Parameter zu einem spezifischen (Stadt-)Raumprogramm und die *HumanID* definiert die Identität der Quartiersbewohner und identifiziert die spezifischen Fähigkeiten der beteiligten Akteure, um sie als *Urbane Akteure* adäquat im Entwurfskollektiv bzw. im partizipativen Prozess des *Live-Entwurfs* zu integrieren.

**Bewertung:** Die Qualität des Entwerfens mit Werkzeugen ist das interaktive Lernen zwischen den Akteur:innen: Forscher:innen, Lernende, Expert:innen und Bewohner:innen tragen mit ihren individuellen

Fähigkeiten, Kompetenzen und Interessen dazu bei, dass die Stadt(transformations-)strategie zu einer gemeinsamen und fächerübergreifenden Strategie entwickelt werden kann. Dieser Prozess erfordert einen hohen persönlichen Einsatz von allen Beteiligten sowie eine hohe Toleranz, Kompromissbereitschaft, Energie und Ausdauer.

### Entwerfen von Szenarien mit Handlungs- und Entwurfsfeldern als Methode

<b>Methode</b>	<b>Entwerfen von individuellen Transformationspfaden</b>
Beschreibung	Analysieren, definieren, priorisieren und hierarchisieren Das Entwerfen von Nachhaltigkeitsstrategien bedeutet das Antizipieren von Zukunft und das Entwickeln, Programmieren und Testen von möglichen Szenarien. Für die Stadtentwicklung bedeutet dies das Entwerfen und Planen der „Kreislaufstadt unter der Berücksichtigung all ihrer Systemebenen, manifestiert in Handlungs- und Entwurfsfeldern. Es stehen zehn Handlungsfelder zur Disposition, die als Entwurfparameter das Stadt-Raumprogramm und zum Identitätsnachweiser der BiosphereCITY in Form der <i>UrbanID</i> definieren. Unterschiedlich priorisiert und hierarchisiert entfalten sie das Potenzial, auf die individuellen Rahmenbedingungen, die „Eigenart der Stadt, zu reagieren und individuelle Transformationspfade in Form von Szenarien zu entwickeln.
Potenzial:	Entwerfen der BiosphereCITY als Kreislaufstadt, als urbaner Metabolismus, das Gewährleisten von individuellen Transformationspfaden unter der Berücksichtigung der Eigenart von Stadt und Stadtgesellschaft
Herausforderungen:	Komplexität der Aufgabenstellung, komplexes und strategisches Denken
Format:	Entwurfsteam aus 2-3 Personen
Terminierung:	UL:BC2
Dauer/Zeitfenster:	1 Semester
Output:	Ein individuelles Stadt -Raumprogramm

**Strategie:** Aufgabe des Entwurfskollektivs ist es, zu Beginn eine umfassende Potenzial-Defizit-Analyse der Stadt zu erarbeiten, um auf dieser Grundlage Handlungsbedarf zu identifizieren und um in Anschluss daran die zehn Handlungs- und Entwurfsfelder, die in der THEORIE als Entwurfparameter für die BiosphereCITY definiert und aus der Übersetzung der Agenda 2030 resultieren, zu priorisieren und zu hierarchisieren. In diesem Zusammenhang wird die Frage nach der (Stadt-)Identität und des (Stadt-)Images geklärt und die Priorisierung der Handlungsziele daraufhin ausgerichtet. Zur Anleitung dieses Prozesses steht die *UrbanID* als Werkzeug zur Verfügung. Die Entwurfsteams programmieren das Stadt-Raumprogramm, indem sie für das ihnen zugeteilte (Stadt-)Teilgebiet eine Priorisierung der Handlungsfelder vornehmen und die damit verbundenen stadträumlichen Transformationsmaßnahmen hierarchisieren. Das so entstandene Szenario dient dem Entwurfsprozess während des gesamten Semesters als individuelle Zieldefinition und als Stadt-Raumprogramm.

**Bewertung:** Die *UrbanID*, die jedes Entwurfsteam für das zugeteilte Stadt(teil-)quartier entwickelt, ist ein wertvolles Werkzeug, das eine individuell angepasste Aufgabenstellung in Form eines Stadt-Raumprogramms oder einer Handlungsaufforderung und die Maßnahmen für den Entwurfsprozess strukturiert. Essenziell für das Generieren der *UrbanID* ist die intensive Analysephase, das Herbeiführen eines umfassenden Verständnisses von den stadträumlichen und funktionalen Zusammenhängen in der Stadt sowie ein dezidiertes Wissen über die Entwicklungsgeschichte, die Identitäten und die Bevölkerungsstrukturen der einzelnen Stadtquartiere. Voraussetzung ist die Kenntnis von bereits

bestehenden Stadtentwicklungskonzepten und von Visionen auf regionaler und lokaler sowie von Projekten auf informeller Ebene. Dieses Wissen ist von den Lernenden als Systemwissen zu Beginn als Grundlage für die Analyse zur erarbeiten und erfordert zudem Input-Beiträge der drei Hauptakteure Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune sowie Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats. Studieren im UL:BC bedeutet das eigenständige Anpassen und Transformieren der Aufgabenstellung und erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit der Spezifität des Ortes, mit den Nachhaltigkeitsstrategien auf globaler und lokaler Ebene, mit den zehn Handlungsfeldern sowie eine hohe Bereitschaft, Erkenntnisse im Entwurfsteam zu diskutieren, noch bevor es darum geht, einzelne Maßnahmen zu entwerfen oder zu gestalten. Entwerfen im UL:BC ist forschungsbasiert und bedeutet in erster Linie strategisches Entwerfen und Planen sowie eine hohe Bereitschaft für Transferdenken. Für das UL:BC ist ein hoher Schwierigkeitsgrad festgelegt. Es wird nur Lernenden im Masterstudiengang empfohlen, die bereits einen oder zwei Masterentwürfe absolviert haben.

#### 4 Interaktives Entwerfen einer Intervention vor Ort

##### Der „Live-Entwurf“ als transformative Entwurfsmethode

<b>Methode:</b>	<b>Life entwerfen vor Ort (Ein partizipatives Methodenrahmenwerk)</b>
Kurzbeschreibung:	Analysieren, planen, organisieren, koordinieren, informieren, animieren, integrieren, realisieren Der <i>Live-Entwurf</i> ist eine kreative Methode zur Analyse des Stadtraums und gleichzeitig eine transformative, interaktive und partizipative Methode zur Initiierung von Transformationsprojekten, also temporären Interventionen im Stadtraum.
Potenzial:	Das Sichtbarmachen von (Forschungs-)Erkenntnissen im Stadtraum, Beschleunigung der Nachhaltigkeitstransformation, Verbreitung von neuem Wissen und Transformationswissen, experimentelle Form der Ortsanalyse Innovation im Lehr- und Entwurfsprozess, Förderung der Teamfähigkeit im Entwurfskollektiv, Möglichkeit, die Bevölkerung zur aktiven Teilnahme und Teilhabe einzuladen, Persönlichkeitsentwicklung
Herausforderungen:	Eigeninitiative, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Aktivierung und Animation der Bevölkerung zur (aktiven)Teilhabe, Verantwortungsbereitschaft, Identifikation der persönlichen Fähigkeiten von Urbanen Akteuren, Finanzierung und politische Legitimation
Bearbeitungsform:	Entwurfskollektiv (15-20 Personen) + Urbane Akteur:innen
Zeitraum:	5 Tage als Workshop vor Ort im UL:BC3
Output:	Eine ephemere Intervention im M 1:1, eine partizipierende Bevölkerung

**Strategie:** Für eine ganzheitliche Präsentation der akademischen Perspektive im Kontext der Transformationsforschung reicht es nicht aus, die BiosphereCITY ausschließlich strategisch und konzeptionell zu planen. Für die Beschleunigung des Prozesses braucht es eine Intervention, die Transformation im realen Kontext verortet und für die Bevölkerung sichtbar und erlebbar macht. Die aktive Partizipation am Transformationsprozess bildet eine Grundlage für seine Legitimierung und Akzeptanz. Nur breit legitimierte Politik kann zu nachhaltigen Lösungen führen und Transformation demokratisch gestalten.<sup>680</sup> Das UL:A entwickelt deshalb den *Live-Entwurf* als explorative, partizipative

<sup>680</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 342.

Methode für die aktive Interaktion des Entwurfskollektivs mit dem Stadtraum und mit der Stadtgesellschaft. Auf der Grundlage der im UL.BC1-2 gewonnenen Erkenntnisse identifiziert das Entwurfskollektiv einen konkreten öffentlichen Raum mit hohem Transformationspotenzial und entwickelt für diesen ein in einem kurzen Zeitfenster realisierbares, informelles, stadt- und freiräumliches Transformationsprojekt, eine interaktive Intervention. Sozial schwache oder besonders konfliktreiche Orte oder Quartiere werden mit einfachen und kreativen Ideen zu einem ephemeren Projekt. Sie werden informell so umgestaltet, dass die Bewohner:innen die Möglichkeit zur Teilhabe haben und das Transformationspotenzial des Ortes oder Quartiers sichtbar wird. Die Information, die Integration und das Aktivierungspotenzial der Bevölkerung zu testen und dabei wichtiges soziokulturelles Transformationswissen zu generieren, ist eines der Hauptziele.

Entwurfsexperimente im Kontext der Nachhaltigkeitstransformation fordern diese Art der Transdisziplinarität, damit für die Bevölkerung unmittelbar erfahrbar wird, was urbane, ökologische, ökonomische und soziokulturelle Transformation für das eigene Quartier bedeutet, welche Veränderung die Transformation von öffentlichem Raum mit sich bringt, wie sie selbst Teil dieser Prozesse werden können, sich für die „Große Transformation“ individuell einbringen, den Transformationsprozess weiterentwickeln und verstetigen können.

**Bewertung:** Der *Live-Entwurf* wird im Kontext des Entwurfsprozesses zu einer innovativen Analyse-, Entwurfs- und Kommunikationsmethode für stadt- und freiräumliche Transformation. Als interaktive Ortsanalyse generiert er in kurzer Zeit ein vertieftes Verständnis für die Spezifität und die Funktionsebenen des Quartiers im Kontext der Stadt. Lernende erkennen Potenziale und Defizite des Infrastruktursystems, der öffentlichen Plätze und (Frei-)Räume, identifizieren Transformationspotenzial. Sie erleben räumliche Atmosphären und haben die Möglichkeit, in den direkten gesellschaftlichen DIALOG mit unterschiedlichen Akteur:innen zu treten, um relevante Einblicke in die Handlungs- und Entwurfssfelder der Stadt zu erhalten: Mobilität und Verkehr, Lebensraum und Versorgung, Kultur, Bildung und Freizeit.

Der *Live-Entwurf* versteht Partizipation als Motor für Identität und Identifikation. Mithilfe der transformativen Intervention macht er die Bevölkerung zu Multiplikatoren des Wandels und erweitert das Entwurfskollektiv in einem dynamischen, flexiblen und informellen Prozess mit neuen Urbanen Akteuren, die sich mit ihren eigenen und spezifischen Fähigkeiten beteiligen und einbringen und zum Gelingen des Transformationsprojektes beitragen.

Der *Live-Entwurf* initiiert den Prozess der „Großen Transformation“ im kleinsten Maßstab und macht es sich zur Aufgabe, Forschungsergebnisse aus dem universitären Kontext in die Gesellschaft hinein zu kommunizieren. Durch die Anwendung des theoretischen Wissens im realen Kontext werden Erkenntnisse in Form von entscheidungsrelevantem Handlungswissen generiert und Wissenschaft für den Nutzen der Gesellschaft sichtbar und erlebbar gestaltet. Er hat das Potenzial das Transformationspotenzial des Ortes zu überprüfen und im Prozess der Aktion Vertreter:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zusammenzubringen.

### *Der Stadtpaziergang als Entwurfs- und Analysemethode*

<b>Methode:</b>	<b>Der Stadtpaziergang</b>
Kurzbeschreibung:	Sehen, finden und entdecken, wahrnehmen und verstehen Der Stadtpaziergang ist eine langsame, atmosphärische Reise zu Fuß durch die Stadt, ein Besuch der Stadtquartiere, der Stadtgrenzen und der besonderen Orte. Aufgabe des Spaziergangs ist es, sowohl für die Stadtstruktur, den Infrastrukturen und Freiräumen, insbesondere aber für die spezifischen Identitäten und die

Atmosphären der einzelnen Stadtquartiere und ihre versteckten Potenziale zu sensibilisieren.

Potenzial: Sensibilisierung und Bezogenheit  
Herausforderungen: Kondition, Wahrnehmung, Neugierde  
Zeitraum: 1 Tag (während der Exkursion)

**Strategie:** Der Stadtspaziergang als Untersuchungsmethode im UL:BC dauert einen Tag und ist erfahrungsgemäß zwischen 20 und 25 km lang.<sup>681</sup> Er wurde entwickelt in Anlehnung an die von Lucius Burckhardt in den 1980er-Jahren in Kassel entwickelte Spaziergangswissenschaft oder Promenadologie, eine kulturwissenschaftliche und soziologische Methode mit dem Ziel, die Stadt auf eine subjektive Art und Weise zu entdecken. Die Reduktion der Geschwindigkeit auf das „Gehen“ ermöglicht ein Einlassen auf den Ort und bietet eine notwendige Alternative zu der sich zunehmend etablierenden Methode, sich per Navigationssysteme kontextfrei zu vorher definierten Zielorten zu bewegen. Der Spaziergang definiert den Weg zum Ziel und orientiert sich nur grob an bestimmten Zielvorgaben oder Richtungen; er ermöglicht das Wiederentdecken des Sehens und Entdeckens von unbekanntem und informellen Orten. Voraussetzung ist die Definition einer Route, die alle Stadtquartiere miteinbezieht. Die Lernenden sind jedoch eingeladen, sich vom Ort inspiriert auf eigene Entdeckungen entlang dieser Route einzulassen.

**Bewertung:** Der Stadtspaziergang ist eine effektive Methode, sich innerhalb eines Tags einen Überblick über die unterschiedlichen Atmosphären der Stadtquartiere zu verschaffen und die Stadt in Form von einer „Reise durch ihre Identitäten“ zu erleben. Diese subjektive Art der Annäherung an eine unbekannte Stadt erweist sich als erfolgreiche Methode für das Generieren eines komplexen Verständnisses für den Stadtraum und die Stadtstruktur, für die Qualität der öffentlichen (Frei-)Räume, die Schnittstellen zwischen benachbarten Quartieren, die Stadtgrenzen und die Lebensformen ihrer Bewohner:innen, die sich im Stadtraum abbilden. Da die Lernenden aufgefordert sind, einen Baustein innerhalb der übergeordneten Strategie im Stadtmaßstab zu entwickeln, wird der Stadtspaziergang zu einer wesentlichen Grundlage, Stadt als System zu verstehen und zu begreifen.

## 5 Entwerfen mit dem kontinuierlichen DIALOG

### *Kommunikation als transformative Entwurfsmethode*

**Methode:** **Der interaktive gesellschaftliche Dialog**  
Kurzbeschreibung: Wissen, Erkenntnis und Fragen kommunizieren  
Der Dialog wird zu einer interaktiven Strategie mit dem Potenzial, in Form einer „Echtzeitdokumentation“ transparent sowohl über den Entwurfsprozess sowie insbesondere über die AKTION(en) vor Ort zu berichten und in diesem kontinuierlichen Prozess neues Wissen, Daten und Informationen für das Entwerfen, aber auch Material für das Live-Entwerfen vor Ort zu generieren.

Potenzial: Schnelleres und zielorientierteres Entwerfen durch den direkten Wissensaustausch

Herausforderung: Bedienen diverser multimedialer Kommunikationsebenen, -formate und -inhalte, Entwickeln eines Projektlogos, Definition einer identitätsstiftenden Kennzeichnung des Kollektivs, Kommunikationsfähigkeit und Umgang mit Sprachbarrieren, sensibles Einfühlungsvermögen, Offenheit

Bearbeitung: Entwurfskollektiv und das Kommunikationsteam

---

<sup>681</sup> Je nach Größe der Stadt ist zu entscheiden, ob der Stadtspaziergang auf einen oder zwei Tage angelegt wird und ob einige Abschnitte eventuell auch ohne signifikante Erkenntnisverluste mit dem Fahrrad zurückgelegt werden können.

Zeitraum

1 Lehr- und Forschungszyklus (1 Semester)

**Strategie:** Die Kommunikationsformen „Dialog“ zum Austausch von Wissen und Erkenntnissen sind verbal und nonverbal: Projektpräsentationen und (Input-)Vorträge, Ausstellungen und Publikationen, das Live-Entwerfen vor Ort und die Kommunikation auf den Sozialen und Neuen Medien. Jedes UL:BC benennt Kommunikationsbeauftragte, die geeignete Inhalte auswählen, die für unterschiedliche Formate und Medien vorbereiten und den Dialog als „Kampagne“ führen. Eine besondere und zielführende Form der interaktiven Kommunikation ist die AKTION, die Präsenz des Entwurfskollektivs im Stadtraum, das während des *Live-Entwurfs* einen ganz eigenen Dialog führt: Das „Entwerfen im DIALOG“ bedeutet die direkte Kommunikation zwischen den drei Hauptakteuren Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, die hilfreiches Wissen transferiert, die Durchführung der Intervention sichert und dabei das Potenzial entfaltet, den Entwurfsprozess zu beschleunigen und dabei neues und anwendungsorientiertes Transformationswissen zu generieren. „Entwerfen im DIALOG“ wird zur transformativen Entwurfsmethode.

**Bewertung:** Die im UL:BC3 initiierte Social-Media-Plattform<sup>682</sup> „Argana y yo“ wird zur interaktiven und produktiven Kommunikations- und Prozessplattform. Neben zentralen Akteur:innen aus der lokalen Politik sind *Urbane Akteure* aus der Gesellschaft eingeladen, Teil der Interventionswoche zu werden: sich zu informieren und das Entwurfsteam mit Ideen und Wissen, aber mit notwendigen Werkzeugen oder Materialien für die Realisierung zu unterstützen. Diese Plattform wird zur informellen Schnittstelle und dient der Vernetzung und somit der Aktivierung der Bewohner in neuen Kooperativen und damit der Beschleunigung des Entwurfs- und damit Transformationsprozesses. Sie leistet einen wesentlichen Beitrag für die Kommunikation des Transformationsprozesses und wird zum Werkzeug von soziokultureller Nachhaltigkeit.<sup>683</sup>

### *Die Visualisierung als Kommunikationsstrategie und -methode*

<b>Methode:</b>	<b>Die Vision als bildbasierter Dialog</b>
Kurzbeschreibung:	Visualisierungen im Kontext von Zukunftsstrategien sind Blicke in die Zukunft, die komplexe fachdisziplinäre Planungsinhalte (Visionen und Utopien) in „emotionale Bilder“ („Narrative“) übersetzen und für eine multi-, inter- und transdisziplinäre Akteurskonstellation erfassbar machen. Sie dienen disziplinübergreifend als Diskussionsgrundlage und erschließen im Diskussionsprozess neues Wissen und Perspektiven auf den Entwurfsprozess.
Potenzial	Bilder machen den Blick in die Zukunft für die Nicht-Entwerfenden inter- und transdisziplinären Akteur:innen emotional erfassbar.
Herausforderungen:	Intensive Auseinandersetzung mit der Thematik und der Geschichte der Stadt
Format:	Einzelarbeit
Zeitraum:	Während des Entwurfs- und Präsentationsprozesses
Output:	Die grafische Darstellung und Animation von relevanten räumlichen Situationen, Visionen

<sup>682</sup> Vgl. Instagram: „Arganayyo“ (Übersetzt ins Deutsche: Argana und ich, Argana ist der Name des Quartiers in Arrecife, das sich dem UL:A3 als Case Study zur Verfügung stellt.

<sup>683</sup> Diese „Gruppe“ funktionierte noch drei Jahre nach der kurzen Interventionswoche vor Ort und wurde von den Anwohnern des Quartiers noch bis zum März 2022 für die Interne Kommunikation und die Verbreitung von Wissen verwendet. Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur soziokulturellen Nachhaltigkeit.

**Strategie:** Entwerfen im Kollektiv bedeutet einen kontinuierlichen Dialog. Vor allem in den gestaltenden Disziplinen übernehmen Visualisierungen eine wichtige Rolle, da sie komplexe räumliche Situationen atmosphärisch darstellen und kommunizieren. Das UL:BC fordert Visualisierungen in verschiedenen Entwurfsphasen, da sie vor allem die Kommunikation im Entwurfskollektiv selbst fördern, da sie meist abstrakt formulierte Konzeptideen im realen Kontext verortet darstellen und die Ideen der einzelnen Entwerfer abgleichen. Die Visualisierung der eigenen Haltung in Form des Bildmanifests dient dazu, den globalen mit dem lokalen Maßstab zu verbinden. Die atmosphärischen Visualisierungen von prägnanten Entwurfsituationen dienen dazu, die „entworfene Stimmung und Atmosphäre“ des Ortes darzustellen. Grafische Stile oder Techniken sind nicht vorgegeben und können von den Bearbeiter:innen frei gewählt werden.

**Bewertung:** Die Visualisierung dient wie auch die verbale Kommunikation und die Literaturanalyse dem Generieren von neuem Wissen und neuen Erkenntnissen. Eine Besonderheit stellen die Visualisierung Bildmanifest und „Vision“ dar, da sie die Veranschaulichung der eigenen Haltung fördern und auf die interne Kommunikation im Entwurfsteam abzielen. Die Visualisierung wird zu einer Entwurfsmethode mit dem Potenzial, den Kommunikationsprozess zu erleichtern, dadurch den Entwurfsprozess zu beschleunigen und die Qualität der entworfenen Räume zu verbessern.

Zusammenfassender Überblick über das Methodenrahmenwerk im UL:BC

- ➔ **Kollektives Entwerfen einer Strategie im Stadtmaßstab**  
Entwerfen der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* als Methode
- ➔ **Strategisches Entwerfen der BiosphereCITY**  
Entwerfen mit Leitbildern und Narrativen als Methode  
Haltung manifestieren als didaktische Methode zur Unterstützung des Entwurfsprozesses
- ➔ **Antizipatives Entwerfen von individuellen Transformationspfaden**  
Entwerfen mit Handlungs- und Entwurfefeldern als Methode  
Entwerfen mit (Entwurfs-)Werkzeugen als Methode
- ➔ **Interaktives Entwerfen einer Intervention vor Ort**  
Der *Live-Entwurf* als transformative Entwurfsmethode  
Der Stadtspaziergang als Entwurfs- und Analyseverfahren
- ➔ **Entwerfen mit dem kommunikativen DIALOG**  
Kommunikation als interaktive Entwurfsmethode  
Die Visualisierung als Kommunikationsstrategie und -methode

### **Hoch FORSCHUNG**

*Ein (Forschungs-)Methodenkanon - Forschen für anwendungs- und lösungsorientiertes entscheidungsrelevantes Wissen*

Das UL:BC lehrt und forscht im Kontext der Lehre und vor dem Hintergrund, Lösungsansätze für die komplexen Herausforderungen der Großen Transformation mithilfe von anwendungs- und lösungsorientiertem entscheidungsrelevantem Wissen zu generieren. Aufgabe der Forscher:in in den Forschungszyklen ist es, dafür die Lehrzyklen der UL:BC als komplexe Intervention zu analysieren. Die konzeptionelle Entwicklung, Bewertung und Synthese solch komplexer Interventionen sind eine methodische Herausforderung. Im Kontext des UL:BC bedeutet das für die fachdisziplinär lehrende Forscher:in das Verknüpfen von fachlicher Expertise mit didaktischen Lehr- und Forschungsmethoden, das Agieren auf dem meist unbekanntem Terrain der Hochschuldidaktik. Um Lehre anwendungsorientiert,

d. h. innovativer, experimenteller, transformativ und forschungsnah zu konzipieren, ist, wie schon im DIALOG A - 3 aufgezeigt, das Aneignen neuer (hochschuldidaktischer) Kompetenzen notwendig, um Methoden kreativ zu entwerfen, zu kombinieren und im Anschluss für deren Modifikation zu evaluieren. Zur strategischen Entwicklung von forschungsorientierter Lehre an der Fakultät für Architektur am KIT wurden ausgewählte Lehrveranstaltungen forschungsorientierter Lehre im *arch.lab*, zur Unterstützung des Prozesses der didaktischen Entwicklung des Lehrkonzepts bis hin zur Evaluation der Lehrveranstaltung begleitet.<sup>684</sup> Der Erkenntnisgewinn aus diesem Prozess, die Auseinandersetzung mit Methodenpapieren bzw. methodischen Leitfäden zur Entwicklung und Evaluation komplexer Interventionen<sup>685</sup> bildet die Grundlage, auf der die Verfasserin den spezifischen, methodischen Werkzeugkasten<sup>686</sup> für transformative Transformationsforschung<sup>Lehre</sup> definiert und die Qualität des wissenschaftlichen und kreativen Outputs der Entwurfsexperimente sicherstellt. Die gewählte Kombination dieser Forschungsansätze, -methoden und -perspektiven zählt nicht zu den etablierten Konventionen in der Forschungslandschaft einer Disziplin, die sich zudem noch immer in einem Suchprozess nach Kriterien und Merkmalen fachspezifischer Forschung befindet. Die vorliegende Arbeit begibt sich dafür in den explorativen Prozess des Experimentierens und entwickelt mit dem UL:BC einen Wissensbaustein, der einen Diskussionsbeitrag in diesem Suchprozess bildet. Zur Aufgabe der Forscher:in im UL:BC gehört es, in den Forschungszyklen die Entwurfsexperimente sowie die didaktische Konzeption der Lehrzyklen, die neuen Methoden und die Kombination dieser zu Methodenrahmenwerken in ihrer Doppelrolle als fachdisziplinäre Expert:in und als lehrende Hochschuldidaktiker:in sowohl inhaltlich als auch didaktisch zu analysieren, zu reflektieren und zu modifizieren und zu synthetisieren. Der Prozess der Synthese ist in den kreativ gestaltenden Entwurfsdisziplinen meist (selbst)reflexiv und wurde im DIALOG A - 3 im Kontext der Forschungsmethoden sowie im DIALOG A - 4.2 im Kontext der selbstbezüglichen Doppelrolle der Forscher:in bereits betrachtet. An dieser Stelle wird der Diskurs nur noch skizzenhaft aufgegriffen und durch die Merkmale der konkreten Forschungstätigkeit und Handlungsaufträge der Forscher:in ergänzt.

Analog zum Lehrzyklus wird der Forschungszyklus in fünf Phasen beschrieben. Die „Phase 01“ entspricht der initialen Konzeption der Case Study und bedeutet die Definition der Grundlagen für die Lehrzyklen: die Identifikation der fachdisziplinären Forschungsschwerpunkte der *Case Study: BiosphereCITY* sowie die Anpassung des Lehrformats und der Lehrmethoden des UL:BC an die didaktischen Rahmenbedingungen der jeweiligen Hochschule/Forschungsinstitution. Die Phasen 02, 03 und 04 bilden die Forschungszyklen, die an die Lehrzyklen UL:BC1-2-3 anschließen und die Synthese dieser zur Aufgabe haben. Die Synthese setzt sich zusammen aus der Analyse der im Lehrzyklus entwickelten Entwurfsexperimente im Kontext der Aufgabenstellung, aus der Reflexion hinsichtlich des Erreichens der Lernziele bzw. der Reflexion der Aufgabenstellung auf Inhalt und Auslegung, aus der kritischen Reflexion und Selbstreflexion des didaktischen Vorgehens im UL:BC, einer daran anschließenden Modifikation mit dem Ziel der Weiterentwicklung der inhaltlichen Fragestellungen und der Lehr-, Lern- und Forschungsmethodik sowie aus der kontinuierlichen Kommunikation neuer Erkenntnisse sowohl im Kooperationskollektiv der drei Hauptakteure als auch der Gesellschaft.

**Synthese: Analyse + (Selbst-)Reflexion + Modifikation + Kommunikation**

---

<sup>684</sup> Die Verfasserin hat im Rahmen der Dissertation, um die Fragestellung der EcoID zu vertiefen, ein eigenes Forschungsseminar im *arch.lab* entwickelt. Das Seminar Diese Natur! EcoID: Landschaft als urbane Identität wurde in diesem Kontext vom BMBF und durch die PE gefördert.

<sup>685</sup> Gemeint ist mit Intervention im Kontext der Hochschulbildung die Lehrveranstaltung im Kollektiv mit Lehrenden und Lernenden.

<sup>686</sup> Ein Werkzeugkasten für den forschungsbasierten Entwurfsprozess im Rahmen einer entwurfsbasierten Promotion unter Einbezug von Studierenden und der damit verbundenen Beforschung fachdisziplinärer Lehre im Kontext der Hochschulbildung.

## 1 Analyse // UL:A1 (Nacharbeitung (Postkarten) UL:A2 (Interventionen + Zeiten)

Der Analyseprozess findet direkt durch die Forscher:in im Forschungszyklus jeweils im Anschluss an die Durchführung der Lehrzyklen statt.

Die Analyse der Entwurfsexperimente bedeutet die Zusammenfassung der fachdisziplinären Erkenntnisse. Aufgabe der Forscher:in im Forschungszyklus ist es, die Ergebnisse der Entwurfsexperimente (E 1.1-3.x) zu bewerten und den Entwurfsprozess der UL:BC1-2-3 in seiner Gesamtheit zu analysieren und zu reflektieren. Dies bedeutet, die Entwurfsexperimente der einzelnen Entwurfsteams inhaltlich, stadträumlich und plangrafisch zu einem Gesamtkonzept zusammenzuführen und als strategischen stadt- und freiräumlichen *Masterplan:BiosphereCITY* im M 1:2500<sup>687</sup> als Grundlage für den nächsten Entwurfszyklus zu präsentieren. Die Herausforderungen sind hierbei die Identifikation der verschiedenen Interventionen und deren Klassifizierung nach Entwurfs- und Handlungsfeld, Innovationspotenzial und Projektmaßstab, deren Hierarchisierung nach Relevanz und Wirksamkeit sowie die Definition eines geeigneten vereinheitlichenden Abstraktionsgrades von Informationsebenen für das übersichtliche Präsentieren der individuellen Entwurfsinhalte. Die Analyse der Lehrzyklen bedeutet auch die didaktische Analyse des Entwurfs- und des Kooperationskollektivs. Sie basiert auf dem Erkenntnisrahmen *Scholarship of Teaching (and Learning)*, der *Autoethnografie* in Verbindung mit den Lehr-, Lern- und Outputstandards der jeweiligen Hochschule/Forschungsinstitution. Bewertet wird das Erreichen der formulierten Lernziele (Verständnis für den übergeordneten Kontext der Aufgabenstellung), die Befähigung von Studierenden, eine eigene Forschungsleistung zu erbringen (selbständiges Fragen und Hinterfragen der Aufgabenstellung, Entwickeln von eigenen Schwerpunkten), die erlangte Bearbeitungstiefe (Maßstabsspektrum und Entwurfsinhalte), die Darstellung, Präsentation und Kommunikation der Entwurfsexperimente (Umfang der geforderten Abgabeleistungen) sowie die Motivation der Studierenden im Kollektiv des UL:BC zu entwerfen, zu kooperieren, sich aktiv zu engagieren und innovative Methoden zu experimentieren. Hinzu kommt die kritische Analyse der eigenen Lehrtätigkeit und Praxis als forschende Lehrer:in und lehrende Forscher:in, die kritische Auseinandersetzung mit dem Interpretationsspielraum der Aufgabenstellung (der Forschungsfrage), dem Umfang von Lehraufwand und –inhalt sowie von Workload und geforderten Abgabeleistungen und -formaten.

## 2 Reflexion und Selbstreflexion

Der Reflexions- bzw. Selbstreflexionsprozess in der Vor- und Nachbereitungsphase, in den Forschungszyklen, bildet den Erkenntnisrahmen für die Evaluation, Verbesserung und Weiterentwicklung der Lehrzyklen im UL:BC. Die Aufgabe der Forscher:in ist es, auf der Grundlage der kritischen Analyse Lehren aus der Lehre zu ziehen und ein tiefes Verständnis über den Entwurfsprozess sowie über das eigene Handeln, das Handeln als Forscher:in in der Doppelrolle als Lehrende mit fachdisziplinärer Expertise und Hochschuldidaktiker:in zu gewinnen. Ziel ist es, das Potenzial des UL:BC als Lehr- und Forschungsmethode zu maximieren und dafür die Struktur, Methodik und Inhalte so zu optimieren, dass neues und innovatives, lösungs- und anwendungsorientiertes Wissen und neue Erkenntnisse generiert werden können.

Die **Reflexion der Entwurfsexperimente** bedeutet das kritische Hinterfragen des in den Lehrzyklen im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> generierten Outputs auf der Metaebene der entwurfsbasierten Promotion. Das Prüfen auf Bearbeitung und Interpretationsspielraum der geforderten (Forschungs-)Fragestellung: Sind Inhalte, Aufgabe, Leistungsumfang ausreichend deutlich formuliert? Entspricht das kollektive Ergebnis den inhaltlichen und formalen Zielvorstellungen der FA? Das Prüfen auf Relevanz: Welche

---

<sup>687</sup> Diese Maßstabsangabe ist flexibel und in Abhängigkeit von Größe des Stadtgebiets zu wählen. Wichtig ist, dass das gesamte Plangebiet, und in Folge, das gesamte Stadtgebiet inklusive ihres Kontexts, des Umlandes und/oder des Ballungsraumes dargestellt werden kann.

Themenschwerpunkte werden als gesellschaftsrelevant identifiziert? In welchen Maßstäben werden gesellschaftsrelevante Fragen räumlich beantwortet? Das Prüfen des wissenschaftlichen Anspruchs: Inwieweit können die Entwurfsexperimente als wissenschaftliche Daten verwendet werden? Ist es für den Kontext der FA notwendig, die Aufgabenstellung sowie Art und Umfang des Leistungsnachweises und der Leistungsformate und -inhalte zu modifizieren? Das Prüfen der weiterführenden Fragestellung: Welche Themenschwerpunkte erhalten eine stadträumliche Umsetzung? Welche Strategien sind zu priorisieren? Welche Maßstäbe sind für die Transformationsaufgabe relevant?

Die **Selbstreflexion** zielt auf das Verbessern des Lehrprozesses und der Lehrkompetenz der Forscher:in ab. Im Vordergrund steht dabei die realistisch-kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Rolle im Entwurfs- und im Kooperationskollektiv. Folgende Fragen sind relevant, um das UL:BC zu reflektieren: Gelingt es der Forscher:in, das Kollektiv zur Kooperation über Ländergrenzen, über Fachdisziplinen, über Fähigkeiten und Wissensstände hinweg zu animieren, zu einen und zu motivieren? Sind die gewählten Lehr- und Lern-, Entwurfs- und Entwurfslehmethoden zielführend? Wo sind Defizite im Output vorhanden und wie kann dieser durch geeignete Methoden verbessert werden? Wie entwickelt sich die Forschungsfrage auf der Grundlage des neu generierten Wissens? Ist die persönliche Einflussnahme der Forscher:in auf die Entwurfsexperimente im Lehrzyklus angemessen, um eine starke Selbstbezüglichkeit der Forschung auszuschließen?

### **3 Modifikation und Anpassung**

Die Modifikation und Anpassung dienen der innovativen Weiterentwicklung des UL:BC sowie der Suche nach Potenzial zur weiteren Beschleunigung und Intensivierung des Transformationsprozesses.

**Die Modifikation der Entwurfsexperimente bedeutet die Anpassung** des Prozesses auf die eventuell wechselnden Anforderungen und Herausforderungen des UL:BC. Dies beinhaltet die Modifikation der Aufgabenstellung, die Veränderung bzw. Fokussierung von Inhalten und Schwerpunkten, eine eventuelle Anpassung des Maßstabsspektrums, das Introdizieren von Zusatzfragen oder ergänzenden Formaten, die theoretisches und/oder praktisches Zusatzwissen generieren. Aufgabe der Forscher:in im Forschungszyklus ist es zudem, die Abläufe an das Kompetenzprofil der Studierenden anzupassen und Abgabumfang und -formate ggf. zu verändern oder zu ergänzen.

### **4 Kommunikation**

#### *Zur Multiplikation von Wissen und die Beschleunigung des Prozesses*

Die Kommunikation von Erkenntnissen aus den Lehr- und Forschungszyklen dient im Kontext der Synthese dem Feedback und der Rückspiegelung von Wirkung und Wahrnehmung des UL:BC zum einen im Kooperationskollektiv, zum anderen in der Gesellschaft. Kritische Beiträge und bewertende Kommentare von inter- und transdisziplinären Urbanen Akteuren geben hilfreichen Aufschluss und Input über Relevanz und Modifikationspotenzial, da diese aus der Perspektive von außen auf Stärken und Schwächen, Potenziale und Risiken aufmerksam machen können.

Die Aufgabe der Forscher:in im Forschungszyklus ist es, über den Prozess zu informieren, Zwischenstände, Forschungsergebnisse, aber auch Forschungsfragen für unterschiedliche Zielgruppen aufzubereiten und sie mithilfe von unterschiedlichen Kommunikationsformaten multimedial zu präsentieren. Dieser Prozess ist flexibel und im Vorfeld ist es nicht absehbar, in welchem Umfang ein UL:BC kommuniziert werden kann. Zudem kann sich dieser Prozess innerhalb der einzelnen UL:BC1.2.3 stark unterscheiden. Eine Publikation sowie die Präsentation der Zwischenergebnisse vor Ort werden als Minimum der Kommunikationsstrategie definiert. Akteur:innen des Kooperationskollektivs aus der Stadt/Kommune

und der UNESCO übernehmen an dieser Stelle die Funktion von unabhängigen Peers<sup>688</sup> zur „Sicherung der Qualität sowie die Funktion der Multiplikatoren. Sie bewerten Zielformulierungen, den Prozess- und Innovationsfortschritt sowie das (Stadt-)Raumprogramm, um so in regelmäßigen Abständen das Projekt zu unterstützen, sich einzubringen oder einen Rahmen schaffen, die den Projektverlauf beschleunigen, intensivieren und verbessern. Die wechselseitige Information und Kommunikation ist eine wichtige Methode, der Selbstbezüglichkeit der Forschung durch die Doppelrolle der Forscher:in entgegenzuwirken. Die Forscher:in ist als Akteur:in im Kooperationskollektiv dem kontinuierlichen Nachweis verpflichtet, die verschiedenen Interessen und Ziele auszuloten, in das UL:BC zu integrieren und im Lehr- und Forschungsprozess zu reflektieren, zu beachten und umzusetzen.

Die Analyse, die Reflexion, die Modifikation und die Kommunikation definieren die vier wesentlichen Bestandteile der Synthese in den Forschungszyklen des UL:BC. Der Forscher:in im UL:BC steht es dabei frei, in welcher Form die Analyse durchgeführt, die Reflexion bzw. die Selbstreflexion dokumentiert, in welchem Rahmen das UL:BC modifiziert oder mit welcher Strategie neues Wissen kommuniziert wird. Im Fokus steht der Erkenntnisgewinn zur Verbesserung, Weiterentwicklung und Präzisierung der Lehrzyklen.

**Forschungsziel Synthese = Analyse + (Selbst-)Reflexion + Modifikation + Kommunikation**

**Synthese der Entwurfsexperimente (E 1.1-3.x und UL:BC1-2-3 ) zu einem strategischen, räumlich-funktionalen, stadt- und freiräumlichen *Masterplan:BiosphereCITY***

**Synthese des Lehre<sup>Forschung</sup>-zyklen (UL:BC1-2-3 ) zur Innovation von didaktischer Hochschullehre im Kontext transformativer Transformationsforschung und -bildung**

#### 4.4 FAZIT

*These 4: Das UL:BC ist ein innovatives hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat im Spannungsfeld von individuellem und kollektivem Lernen.*<sup>689</sup>

Das UL:BC ist ein innovatives und exploratives Lehr- und Forschungsformat, das im Kollektiv aus Forscher:in und Lernenden die vielschichtigen Herausforderungen der urbanen Nachhaltigkeitstransformation in einem kontinuierlichen Dialog an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft experimentiert, plant und forschungsorientiert entwirft. Aufgrund der Komplexität der inhaltlichen Thematik, der räumlichen Ausdehnung des Planungsgebiets, der Vielzahl an Betrachtungsrahmen und der in Wechselbeziehung stehenden Handlungs- und Entwurfssfelder geht der Umfang dieser Transformationsaufgaben jedoch weit über den Maßstab einer gewöhnlichen Planungsaufgabe hinaus.

BIOSPHERE + STADT nimmt sich dieser Herausforderung an und entwickelt das UL:BC als innovatives Lehr- und Forschungsformat, das in einem transformativen Prozess und transparentem Dialog, in einem internationalen, inter- und transdisziplinären Kollektiv die individuelle anwendbare *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* entwickelt.

---

<sup>688</sup> Die Definition von Peers wird für den Kontext viel weiter gefasst und nicht ausschließlich auf das Peer-Review im wissenschaftlichen Kontext beschränkt. Zur Diskussion gestellt wird hier, ob ein Peer-Kollektiv diese Funktion übernehmen und erweitern kann. Die Akteur:innen des Kooperationskollektivs sind weder zwingend Forschende noch in der Disziplin Stadt- und Freiraumplanung tätig, sie fungieren jedoch als Experten und Expertisen im selben Prozess, in derselben Transformationsaufgabe. Ihre Funktion als Peer, in Anlehnung an das Peer-Review im wissenschaftlichen Kontext soll zur Diskussion gestellt werden.

<sup>689</sup> Lehre<sup>hoch Forschung</sup> mit dem Forschungsansatz des Design-based Research in der Hochschullehre: DbR + SOTL + AE + ÄK.

Jedes UL:BC ist eine Case Study: BiosphereCITY und ein eigenständiges Forschungsprojekt, das sich an der Forschungsstrategie UL:BC orientiert, dieses als Methodik anwendet und den vierjährigen Lehr- und Forschungsprozess kontextbezogen durchläuft. Jedes UL:BC ist ein Reallabor, das den urbanen Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats zum Experimentierfeld für die urbane Transformation definiert.

Das Generieren von umfassendem, interdisziplinärem System- und Zielwissen für den spezifischen Kontext der Case Study bereits in der Phase der Projektinitiierung durch die Forscher:in ist für die Gewährleistung individueller Transformationspfade zwingend und umfasst Wissen über die „Große Transformation“, die Strategie MAB, das Transformative Quartett der Wissensgesellschaft sowie umfassende Kenntnis von den individuellen Standortfaktoren und Rahmenbedingungen der BiosphereCITY. Aufgabe der Forscher:in ist es, den kontinuierlichen DIALOG zwischen Lehre und Forschung, Wissenschaft und Politik, Gegenwart und Zukunft, Theorie und Aktion auf der Plattform des UL:BC sowie im realen Raum der Case Study: BiosphereCITY zu etablieren und zu moderieren. Je näher die Forschung an aktuellen (Transformations-) Prozessen ist, umso schneller und direkter sind Entscheidungen über Modifikation und Anpassung der Entwurfsexperimente zum einen und des Formats zum anderen zu treffen. Je präsenter die Rolle der Forscher:in in den Forschungsprozess eingreift und Entscheidungen trifft, die den Entwurfs- und Forschungsprozess maßgeblich verändern, umso transformativer wird dieser.

Die Grundstruktur des UL:BC ist eine DNA aus drei Lehr- und Forschungszyklen (UL:BC1-2-3), die drei thematische Schwerpunkte (Erhalt der Lebensgrundlage/Identität, Eigenart/ Urbane Handlungsfelder, Teilhabe/Partizipation) in einem innovativen, experimentellen und explorativen Entwurfsprozess bearbeiten und die zukunftsorientierte *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* auf der Grundlage des *Stadt(transformations-)modell: BiosphereCITY* im kooperativen Prozess mit der neu konfigurierten Akteurskonstellation, bestehend aus den drei Hauptakteurinnen (Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune, Verwaltungsstelle der UNESCO) sowie urbanen Akteur:innen aus der lokalen Bevölkerung als Kooperationskollektiv an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft entwickeln. An der Schnittstelle von Lehre und Forschung generiert das UL:BC neues Systemwissen sowie handlungsorientiertes und entscheidungsrelevantes Transformations- und Zielwissen mithilfe eines speziell dafür entwickelten partizipativen Methodenrahmenwerks aus Lehr-, Entwurfslehr-, Entwurfs- und Forschungsmethoden, das auf die direkte Anwendung von Forschung in Form eines AKTIONSPLANs zur übertragenen Anwendung in einem Weltnetz der BiosphereCITYs (kurz: WNBC)<sup>690</sup> zielt. Das UL:BC repräsentiert eine politisch unabhängige, akademische Perspektive und wird mithilfe von partizipativen Kommunikations- und Interaktionsformaten zu einer wichtigen Kompetenz im Prozess stadträumlicher Nachhaltigkeitstransformation; zu einem wichtigen Beitrag für den transformativen Lehr- und Bildungsprozess, für die Transformationsforschung und -bildung sowie zu einem innovativen Beitrag forschungsorientierter Lehre.

#### **Folgende Merkmale charakterisieren die Lehre<sup>Forschung</sup> im UL:BC:**

- ➔ Das **UL:A** ist ein experimentelles Lehr- und Forschungsformat für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung, das die akademische Perspektive in den Suchprozessen nach strategischen, räumlich-funktionalen Lösungsansätzen für die urbane Nachhaltigkeitstransformation integriert, den Forschungsansatz der Lehre<sup>Forschung</sup> zugrunde legt und die Organisation von sich iterativ wiederholenden und aufeinander aufbauenden Lehr- und Forschungszyklen für das *Entwerfen im Kollektiv* aus Lernenden und Forscher:in testet.

---

<sup>690</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit von WNBC gesprochen, gemeint ist jedoch immer das „Weltnetz der BiosphereCITYs“.

- ➔ Das **UL:BC** entwickelt die Aufgabenstellungen im Lehr- und Forschungsprozess im Prozess kontinuierlich und vertiefend weiter. Es stehen Entwurfswerkzeuge zur Verfügung, die die Spezifität des Ökosystems, die Standortfaktoren und die Bevölkerungsstrukturen einer Case Study: BiosphereCITY berücksichtigen und dadurch individuelle Transformationspfade, ein individuelles Stadt-Raumprogramm und die identifikationsstiftende Identität der BiosphereCITY ermöglichen.
- ➔ Das **UL:BC** übersetzt die Handlungsempfehlungen des UNESCO MAB und die Maßnahmenbündel des WBGU und überprüft ihre konkrete Anwendbarkeit, Relevanz, Wirksamkeit und Ausstrahlung. Es integriert Lernende in reale Planungs- und Transformationsprozesse und macht sie mithilfe von transformativer und Transformationsbildung zu Multiplikatoren und *Pionieren des Wandels* mit dem Ziel, aktiv in den Transformationsprozess einzugreifen, ihn zu beschleunigen und gegebenenfalls zu verändern.
- ➔ Das **UL:BC** definiert die Stadt in oder im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten zu einem Reallabor im Stadtmaßstab, zur Case Study: BiosphereCITY und entwirft den *Masterplan: BiosphereCITY* als räumliche Grundlage für die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*.
- ➔ Das **UL:BC** erweitert das konventionelle Spektrum der Planungsmaßstäbe (M 1:25.000 – M 1:1) und integriert den globalen, ethisch-moralischen und den sozialen Maßstab mit dem Ziel, Verantwortungsbewusstsein, Teilhabe und Gerechtigkeit zur Prämisse aller Planungsprojekte zu definieren.
- ➔ Das **UL:BC** kombiniert verschiedene Lehr-, Forschungs-, Entwurfs- und Entwurfslehmethoden zu einem Methodenrahmenwerk, das dem kontinuierlichen Evaluationsprozess durch die Forscher:in in den Forschungszyklen unterliegt.

#### **Folgende Merkmale charakterisieren die Forschung<sup>Lehre</sup> im UL:BC:**

- ➔ Jedes **UL:BC** leistet einen Beitrag im Diskurs zur Frage nach Ansätzen, Inhalten und Methoden der Forschungsperspektive Transformationsforschung für das Handlungsfeld Stadt sowie einen architekturwissenschaftlichen Beitrag zur Forschung im Kontext der Hochschullehre und -bildung. Es experimentiert, evaluiert und präzisiert.
- ➔ Das **UL:BC** forscht transformativ, über und mit den aktuellen Transformationsdynamiken der Case Study: BiosphereCITY. Durch die dynamische und flexible Anpassung der Inhalte, der Methoden und der Output-Formate sowohl in den Lehr- als auch in den Forschungszyklen besitzt das UL:BC das Potenzial, in einem zeitlich begrenzten, zielorientierten und intensiven Prozess der Lehre<sup>Forschung</sup> Erkenntnisse für Beschleunigung des Transformationsprozesses zu generieren.
- ➔ Das UL:BC forscht im kontinuierlichen DIALOG und wird zur transparenten Kommunikationsstrategie, die den Forschungsprozess konsequent präsentiert und zur Diskussion stellt. Es reflektiert mithilfe der systematischen Analyse die Modifikation von Inhalt und Prozess, passt sich dynamisch an neue Rahmenbedingungen an und entwickelt inhaltliche Schwerpunkte, die Akteurskonstellation, Methoden und Formate weiter.
- ➔ Das UL:BC forscht lösungs- und anwendungsorientiert im Kollektiv aus Lehrenden und Lernenden sowie Akteur:innen aus Politik und Gesellschaft und hat zum Ziel, Erkenntnisse für das aktive Eingreifen in den Transformationsprozess zu generieren.

Das UL:BC trägt als hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat aktiv dazu bei, die „Große Transformation“ nachhaltig zu gestalten, zu beeinflussen und eventuell zu beschleunigen. Die Integration

von Studierenden in den Entwurfs- und Forschungsprozess des UL:BC übersetzt die Forderung der UNESCO in eine anwendbare Handlungsstrategie, die gleichzeitig die vom WBGU geforderte Stärkung von Forschung und Bildung im Transformationsprozess unterstützt. Sie ermöglicht eine intensive, experimentelle und visionäre Bearbeitung von gesellschaftlich relevanten und räumlich komplexen Transformationsaufgaben, da das Entwerfen im Kontext der Hochschule/Forschungsinstitution ein Entwurfskollektiv von 15 bis 20 Studierenden und eine Bearbeitungszeit von 3 bis 4 Monaten je UL:BC1-2-3 umfasst. Die Integration der akademischen Perspektive in den Verhandlungsprozess der nachhaltigen Zukunft der Stadt fordert dazu auf, konventionelle Akteurskonstellationen neu zu konfigurieren, um Planungsinhalte multiperspektivisch zu denken. Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft werden zu einem inter- und transdisziplinären administrativen Kooperationskollektiv, das die urbane Nachhaltigkeitstransformation in einem kontinuierlichen und dynamischen Prozess organisiert, neu denkt, entwirft, plant und kommuniziert. Das UL:BC fungiert dafür als flexibles Struktur, die auf konkrete Fragestellungen und ortsspezifische Inhalte und Eigenarten einer Case Study: BiosphereCITY reagiert und neben den Aufgabenstellungen für die Lehrzyklen auch das Lehr- und Forschungsformat an die Rahmenbedingungen der beteiligten Institutionen anpasst. Das UL:BC definiert einen flexiblen Rahmen, der individuell ausgeführt wird und so das Entwickeln individueller Transformationspfade gewährleistet. Eine komplexe Methodenkombination von Lehr- und Lern-, Entwurfs- und Entwurfslehrmethoden organisiert den kreativen Entwurfsprozess. Die kontinuierliche Kommunikation von neu gewonnenem Transformationswissen als Zukunftswissen für Wissenschaft, Politik und Gesellschaft erschließt das Potenzial, Akteurskonstellation zu generieren, deren Urbane Akteur:innen zu Multiplikatoren werden, die sich aktiv am Prozess der Beschleunigung der Nachhaltigkeitstransformation beteiligen.

Diese Entwurfsmethodik eignet sich für experimentelle Lösungsansätze von großmaßstäblichen Planungsaufgaben. Sie erfordert jedoch einen hohen zeitlichen Aufwand sowohl in der Phase der initialen Konzeption, der Durchführung und der analytisch reflexiven Synthese als auch in der Organisation und Administration, Koordination und Kommunikation. Es bedarf der Kooperation innerhalb des administrativen Kooperationskollektivs und des kreativen Entwurfskollektivs und setzt dafür die Motivation aller beteiligten Urbane Akteur:innen, der Forschenden und der Lernenden sowie der beteiligten Akteurinnen Stadt/Kommune, Verwaltungsstelle der UNESCO und den Urbanen Akteur:innen aus der Gesellschaft voraus, um über den langen Zeitraum von vier Jahren einen konstanten Beitrag zur urbanen Nachhaltigkeitstransformation zu leisten. Es braucht einen flexiblen, dynamischen und transparenten Prozess sowie dessen institutionelle und politische Legitimation.

Das UL:BC ist eine anwendungsorientierte Lehr- und Forschungsmethodik sowie ein Lehr- und Forschungsformat, das im Forschungsprozess der vorliegenden Arbeit als Case Study UL:A konzipiert und in einem induktiven Forschungsprozess für die allgemeine Anwendung standardisiert wird. Aufgrund des hohen organisatorischen, administrativen und konzeptionellen Aufwands und des damit verbundenen Zeithorizontes von vier Jahren kann das UL:BC im Rahmen dieser Forschungsarbeit abschließend nicht noch einmal durchgeführt werden. Das Forschungsprojekt stellt damit lediglich ein Experiment zur Disposition, das sich im Prozess befindet und auf dem Prüfstand steht, da es in seiner präzisierten, modifizierten und überarbeiteten finalen Fassung bisher nicht evaluiert werden konnte.<sup>691</sup> Die Durchführung eines UL:BC stellt zudem eine langfristige Intervention dar, die von allen beteiligten Akteur:innen mit getragen werden muss. Die Kooperation der Hauptakteurinnen im administrativen Kooperationskollektiv ist für das Gelingen dieses Transformationsexperimentes essenziell. Ohne die

---

<sup>691</sup> So gibt es zum Beispiel Methoden und Formate, Erkenntnisse und Modifikationen, die erst im UL:A3 introduziert und extrahiert wurden, im Rückblick aber in allen drei UL:A1-2-3 Anwendung finden und zum festen Bestandteil der Konzeption werden sollten.

Kooperation, die neben der Kontinuität der beteiligten Akteur:innen auch die finanzielle Unterstützung des Projektes sichern soll, kann weder Fortschritt und Innovation noch Auswirkung und Wirkung erzielt werden. Des Weiteren ist die Qualität des *Masterplan:BiosphereCITY* direkt abhängig vom Kompetenzprofil der lehrenden Forscher:in, aber auch von dem der forschend Lernenden. Für das Entwerfen im UL:BC wird aufgrund der Komplexität ein hoher Schwierigkeitsgrad festgelegt und sollte demnach nur von Studierenden mit Entwurfserfahrung belegt werden.

Die Relevanz der Forschungsergebnisse als entwurfsbasierte Forschungsdaten, insbesondere der *Masterplan:BiosphereCITY* als Ergebnis des UL:BC, kann durchaus auch kritisch betrachtet werden, da das Methodenrahmenwerk eine innovative und experimentelle Kombination aus Lehr-, Entwurfs-, Entwurfslehr- und Forschungsmethoden darstellt, die, bezeichnet als Transformationsforschung, nicht zum Mainstream der klassischen Forschungsmethodenlandschaft gehört und aktuell auch nur als Forschungsperspektive betrachtet wird. Die Herausforderung, den Transformationsprozess in einen simultanen Prozess zur Gegenwart antizipativ zu beforschen, erfordert aber die Abwendung von klassischen Forschungsformaten und -ansätzen. Auch die doppelte Selbstbezüglichkeit der Forschung wird kritisch diskutiert, da die Forscher:in unabhängig von ihrem Kompetenzprofil kontinuierlich Einfluss auf die Forschungsergebnisse, deren Synthese und Kommunikation nehmen kann. Die vorliegende Arbeit beruft sich diesbezüglich jedoch explizit auf die Studien und Beiträge von Gabi Reinmann<sup>692</sup>, die diese Ansätze des Forschens wegbereitend wissenschaftlich, insbesondere auch für die Gestaltungsdisziplinen, begründet.

Abschließend wird festgehalten, dass das UL:BC als innovatives Lehr- und Forschungsformat lediglich einen Baustein, eine Grundstruktur und somit einen Teil von Lösungsansätzen für das hochkomplexe Forschungsfeld der Transformationsforschung und deren Dynamiken darstellt. Inwieweit Ergebnisse und Erkenntnisse ihren Weg aus der Hochschule/Forschungsinstitutionen in die Wissenschaft, Politik und Gesellschaft finden, hängt stark von der Kooperation und dem persönlichen Engagement der beteiligten Akteur:innen ab. Wie der WBGU formuliert, sind *Piloten des Wandels* „engagierte Einzelpersonen, die sich dem Ziel verschreiben, unkonventionelle Wege zu erproben und mit eigener Motivation Ideen des Wandels unterstützen“ und unverzichtbar im Transformationsprozess sind. Die Kooperationsfindung der Hauptakteurinnen sollte daher von individueller Motivation und persönlichem Bezug geprägt sein. Nur so werden experimentelle und innovative Wege Teil der Strategie.

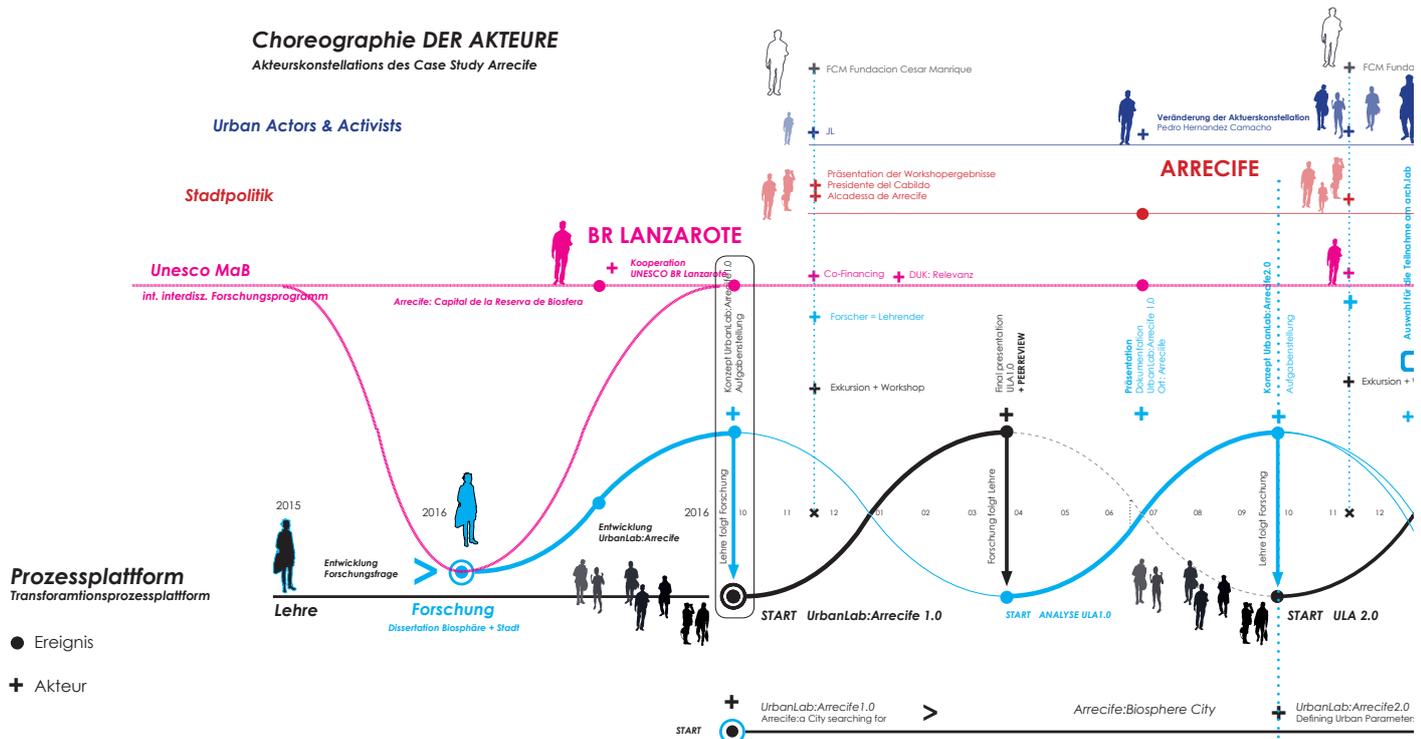
**BIOSPHERE + STADT** bewertet die Integration von Hochschulen/Forschungsinstitutionen und insbesondere die Integration von Studierenden in den Prozess der Transformationsforschung als wegweisend: Die gesellschaftsrelevanten Fragestellungen der Nachhaltigkeitstransformation, die heute antizipiert werden, werden zu den Herausforderung dieser Generation, die in Zukunft als Entscheidungsträger:innen für das Gelingen der „Großen Transformation“ verantwortlich sein wird. Dafür ist es zwingend notwendig, diese Generation von Beginn an in die Transformationsprozesse zu integrieren, mit den Herausforderungen, dem Verantwortungsbewusstsein, aber auch mit den Werkzeugen Entwurfs- Entwurfslehr- und Forschungswerkzeugen vertraut zu machen.

---

<sup>692</sup> Vgl. Reinmann (2022)

# Choreographie DER AKTEURE

Akteurkonstellations des Case Study Arrecife



## Transformationsexperiment

**Entwickeln und Testen von Innovation**  
Validierung oder dem Ausloten einer Hypothese, Idee oder konkreten Projekts.  
Erhebung von Kausalzusammenhängen.  
Lernen über erzielte Ergebnisse.  
Ersprobung neuer Wege (um soziale Bedürfnisse zu befriedigen)

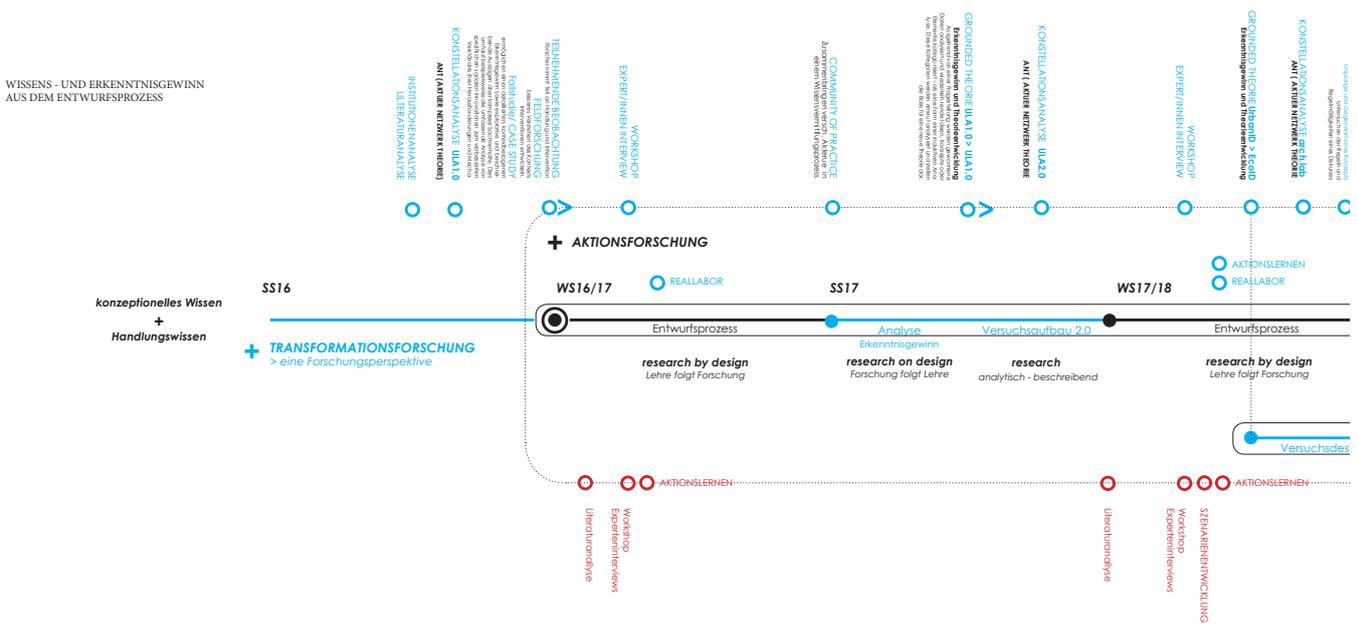
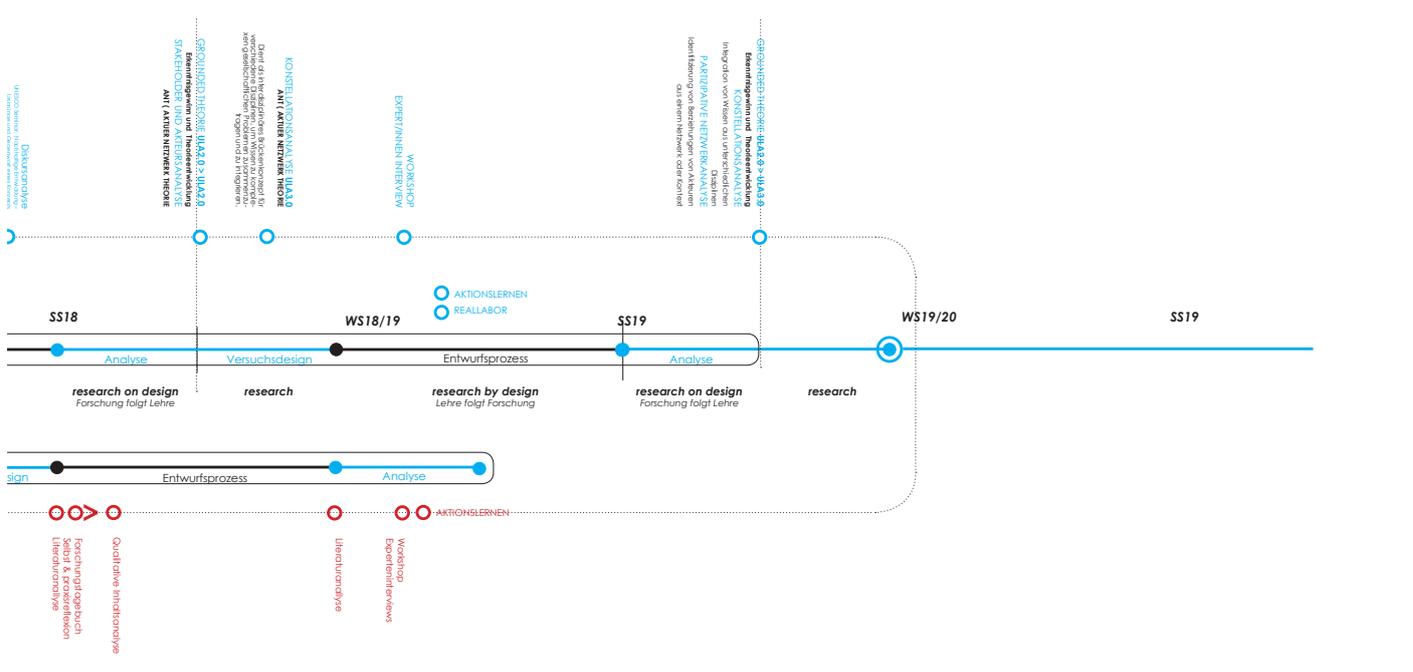
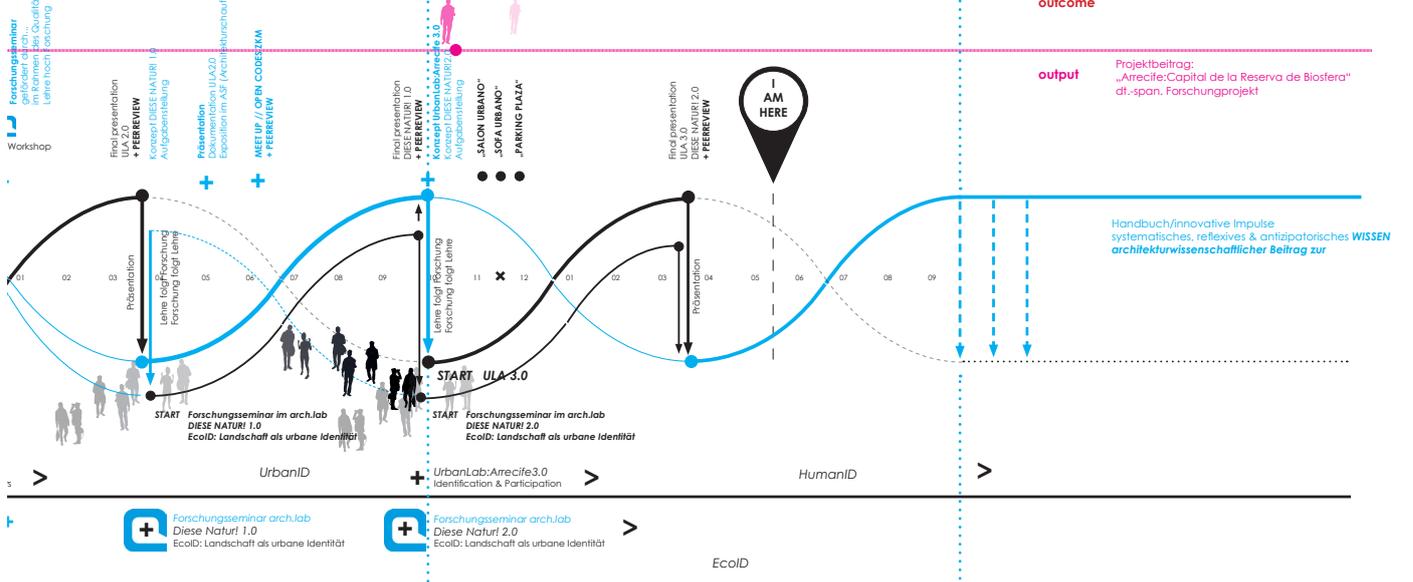


Abbildung 009

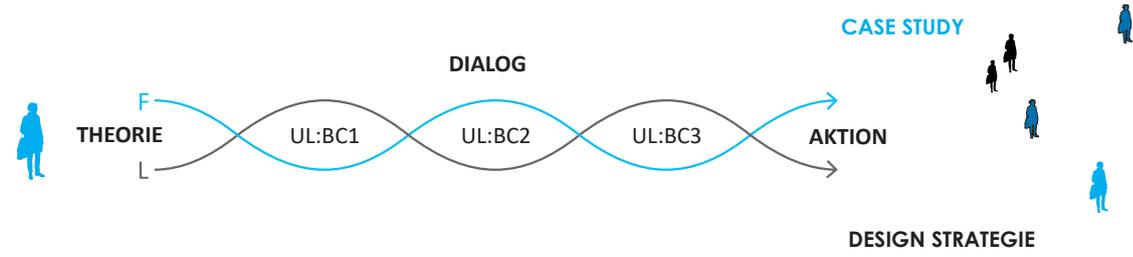
Die DNA des Lehr und Forschungsprozesses, die Koordination von Lehre und Forschung, Entwerfen und Forschen auf der Prozess-, Interaktions und Kommunikationsplattform im DIALOG. Grafische Darstellung des Lehr- und Forschungsprozesses. Arbeitsdokument „im Prozess“. Gerstberger, S. (2019)

# ARGANA ALTA

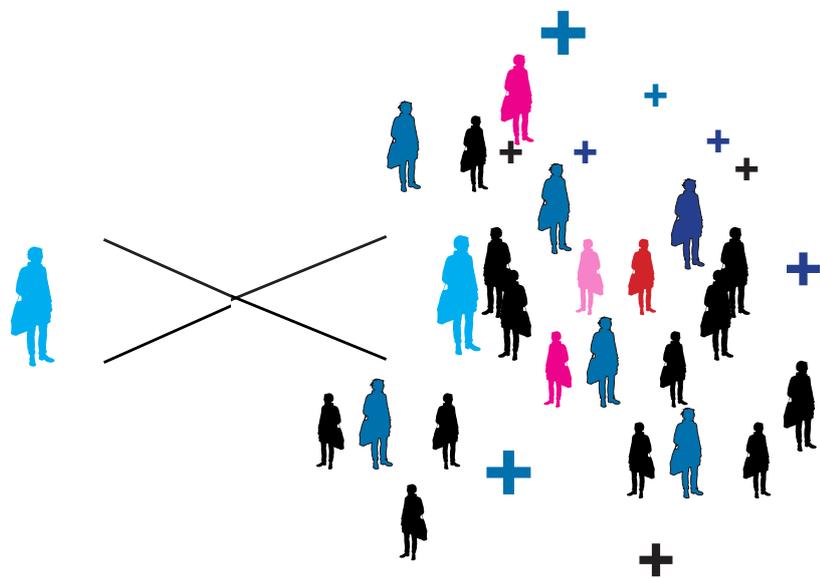


**WISSENSCHAFTLICHE PLANUNGS-AUFGABEN**  
Die lehrende Forscher:in  
Die entwerfende Forscher:in

**ENTWURFS-PRAXIS**  
Die forschend Lehrende  
Die forschende Entwerfer:in



**DESIGN STRATEGIE**



**Das Kollektiv**  
Die Evolution der  
Akteurkonstellatio

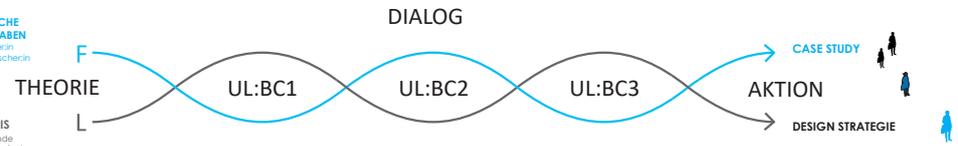


Abbildung 010  
Abbildung 011

Entwerfen und Forschen im Kollektiv. Die Forscher:in in einer selbstbezüglichen Doppelrolle. Gerstberger, S. (2019)  
Die DNA des UL:BC 1-2-3. Die Konzeption von Komplexität und Spezifität: Fachdisziplinärer Inhalt, Maßstabsspektrum, Neukonfiguration der Akteurkonstellations-Output-Formate und zeitlicher Ablauf. Gerstberger, S. (2022)

WISSENSCHAFTLICHE PLANUNGSAUFGABEN  
Die lehrende Forscherin  
Die entwerfende Forscherin

ENTWURFSPRAXIS  
Die forschend Lehrende  
Die forschende Entwerferin



**Design based Research**  
Drei Lehre -Zyklen  
(Forschung, Entwurfsexperiment,  
Analyse und Refl xion)



**Agenda2030**  
Die drei Dimensionen der  
Nachhaltig eit



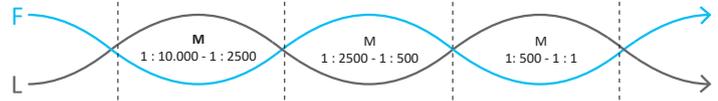
**WBGU**  
Die drei Dimensionen des  
Normati en Kompass



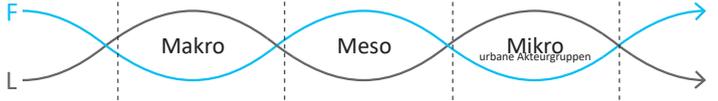
**Systemebenen**  
Drei räumlich-funktional  
Betrachtungsrahmen



**Maßstabsspektrum**  
Drei Planungsmaßstäbe



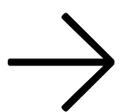
**Akteure**  
Die Transformatio auf drei  
(Akteurs-)ebenen (WBGU)



**Werkzeuge**  
Drei spezifisch  
Entwurfswerkzeuge



**Das Kollektiv**  
Die Evolutio der  
Akteurskonstellatio





**Die Koexistenz von Biosphäre und Stadt**  
für eine harmonische Stadt - Mensch - Umwelt - Beziehung

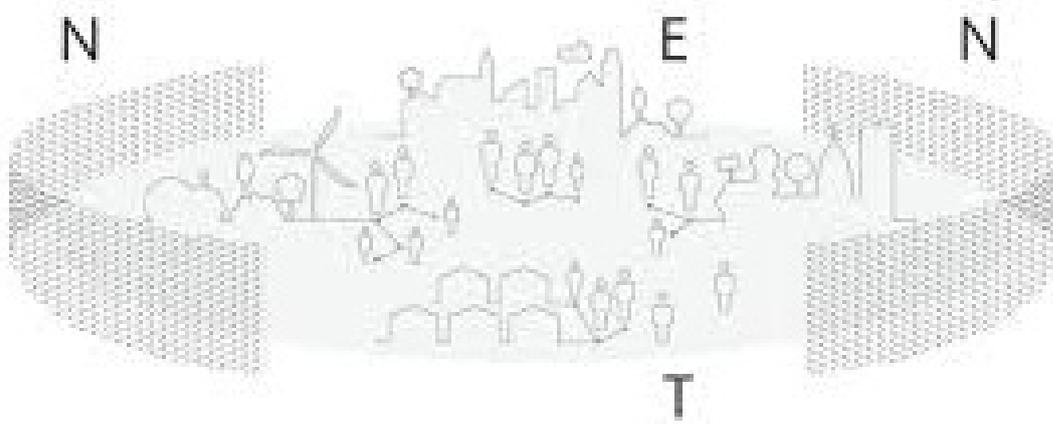


UNESCO **F**  
Die Umsetzung der Agenda 2030



Abbildung 012 Entwerfen und Forschen im Kontext des UNESCO Man and Biosphere Programme (MAB)  
1: Cover der Bewerbung Lanzarotes zum Biosphärenreservat. UNESCO (1992)  
2: Arrecife, Hauptstadt des Biosphärenreservats. Gerstberger (2017)

Abbildung 013 Entwerfen und Forschen im Kontext des WBGU. Der Normative Kompass. WBGU (2011)

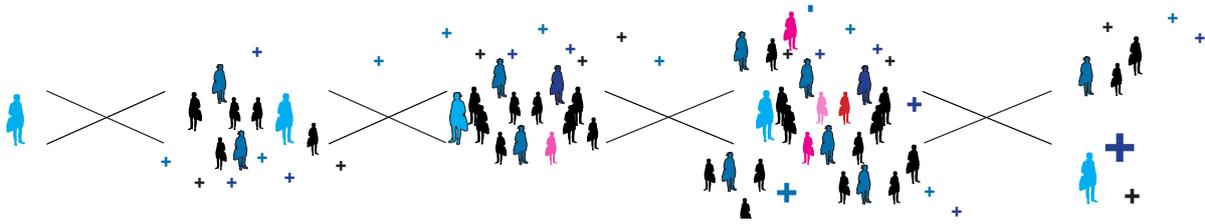
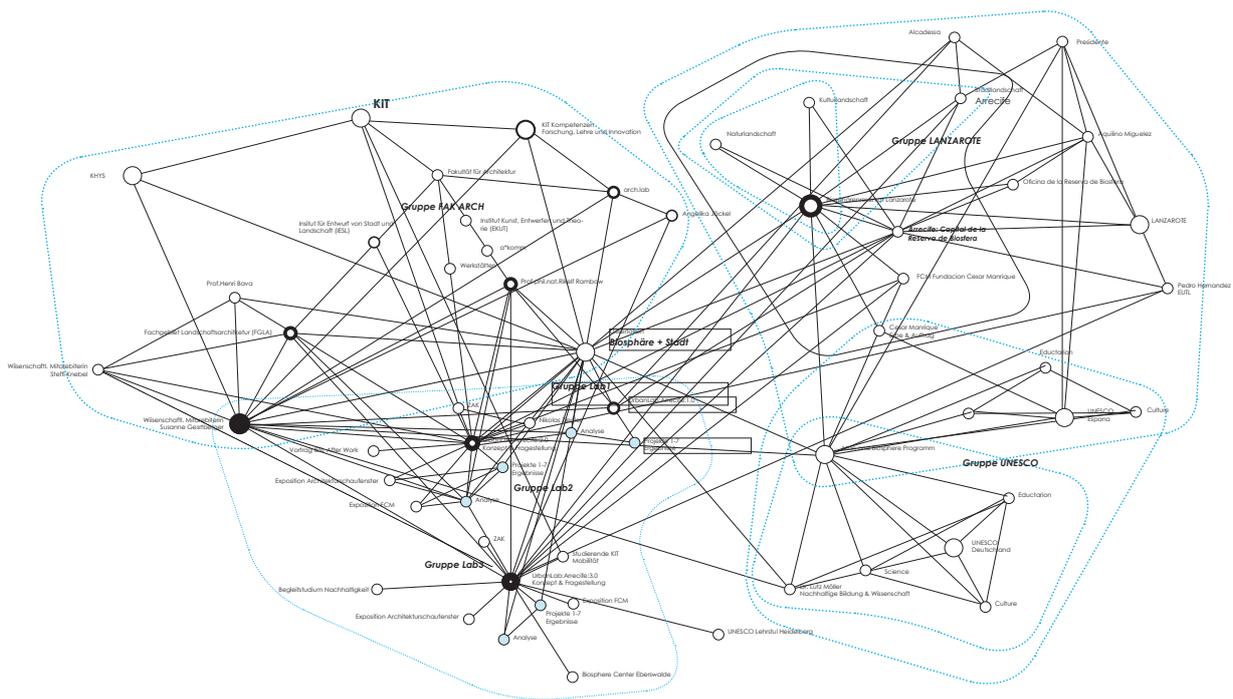


WBGU (2016)

- N Erhalt der Lebensgrundlage
- E Eigenart
- T Teilhabe

**WBGU**  
Die drei Dimensionen des  
Normativen Kompass





**Akteure**  
Die Transformation auf drei  
(Akteurs-)ebenen (WBGU)



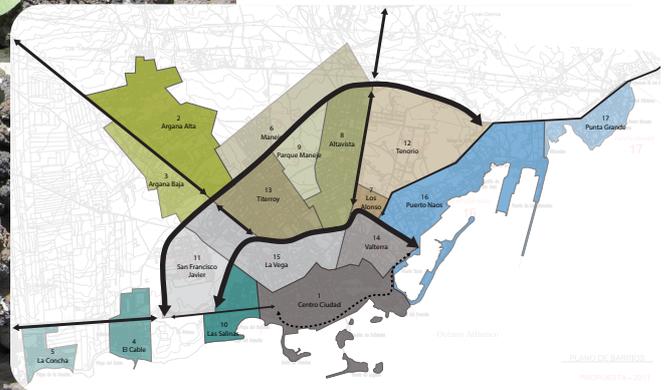
Abbildung 014

Entwerfen und Forschen im Kollektivi. Die neukonfigurierte Akteurskonstellation in einem dynamischen Prozess. Grafisch Darstellung des administrativen Kooperations und kreativen Entwerfskollektives. Arbeitsdokument „im Prozess“. Gerstberger, S. (2016-2019)

Abbildung 015

Entwurfsexperimente im Kollektivi. Der stadt- und freiräumliche Masterplan, die ephemere Intervention das Stadtmodell. (UL:A1-2-3)



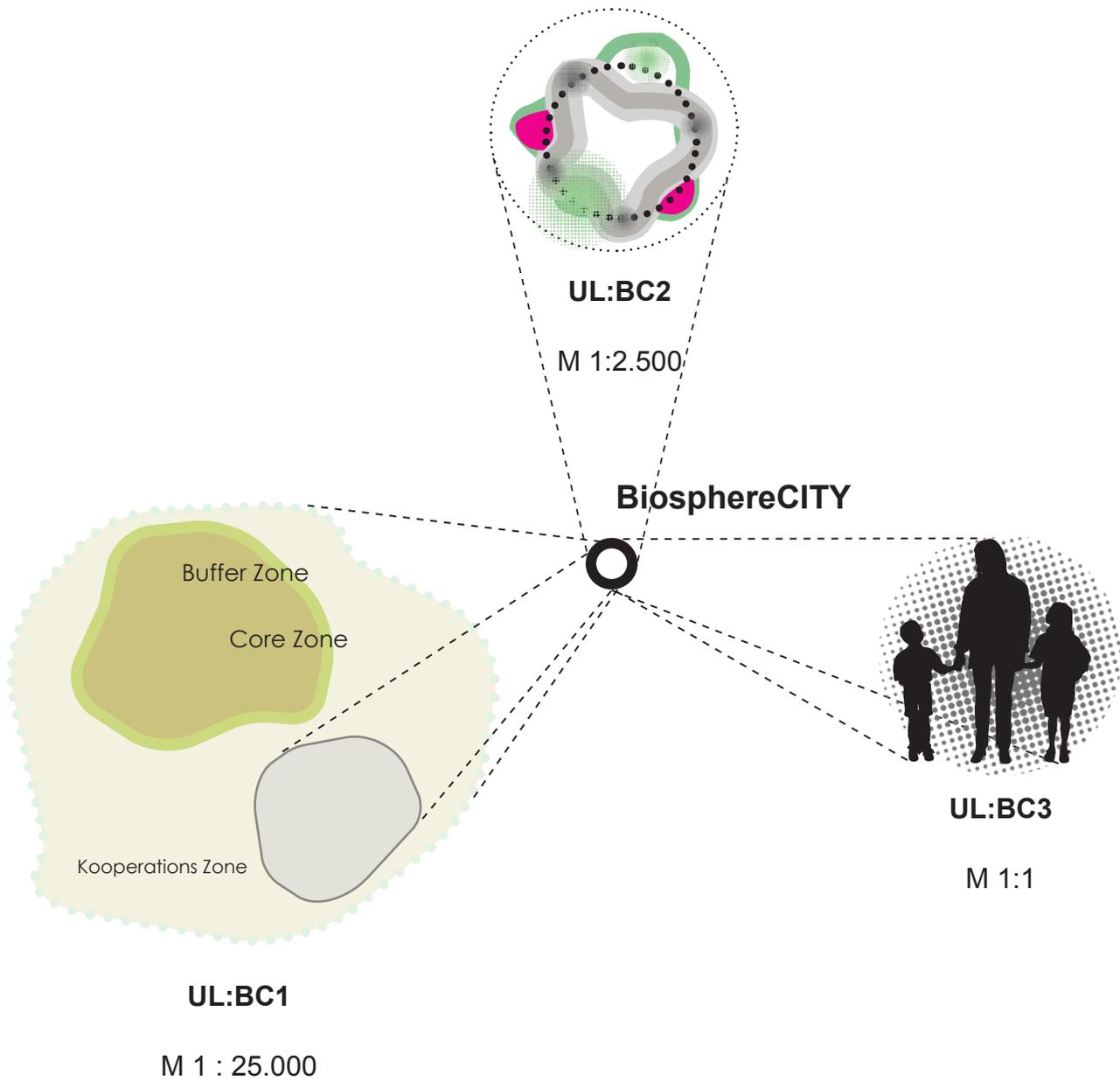


**Systemebenen**  
Drei räumlich-funktional  
Betrachtungsrahmen

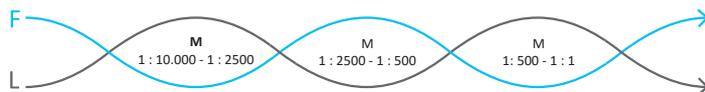


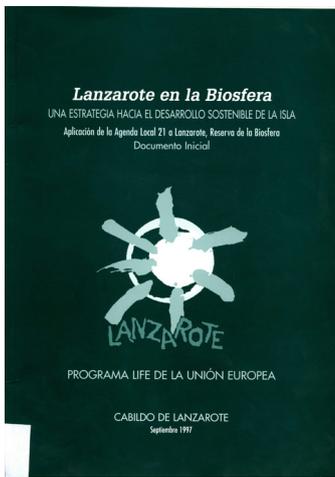
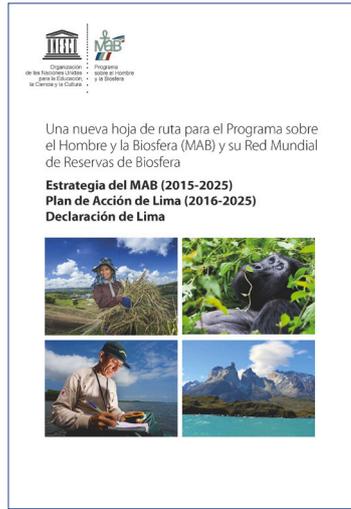
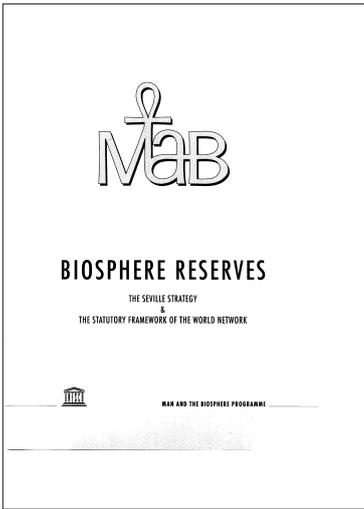
Abbildung 016  
Abbildung 017

Entwerfen und Forschen für die Entwicklung eines Urbane Metabolismus. Betrachtung der Stadt im Kontext ihrer Systemebenen. (UL:A1-2-3)  
Entwerfen und Forschen in einem weiten Maßstabsspektrum. Die räumlich-geografischen zwischen den ethisch-moralischen Dimensionen der Nachhaltig eitstransformation Maßstäbe, Maßstabsebenen und Maßstäblichkeit. (UL:A1-2-3)



Maßstabsspektrum  
Drei Planungsmaßstäbe





Nota de colaboración creada por investigadores Lanzarote, a partir de cartografía de Gobierno 2002. Revisión del Plan Insular (Plan Insular) por EUTL y URBANID. Datos de la cartografía de Gobierno 2002. Cálculo de repercusiones. Observatorio R.B. 2003. Lanzarote 2001/2004. Exposición de Nuevas Líneas de Acción. Información y Fomento para el Reserva de Biosfera.



Abbildung 018

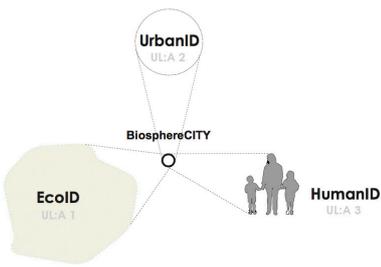
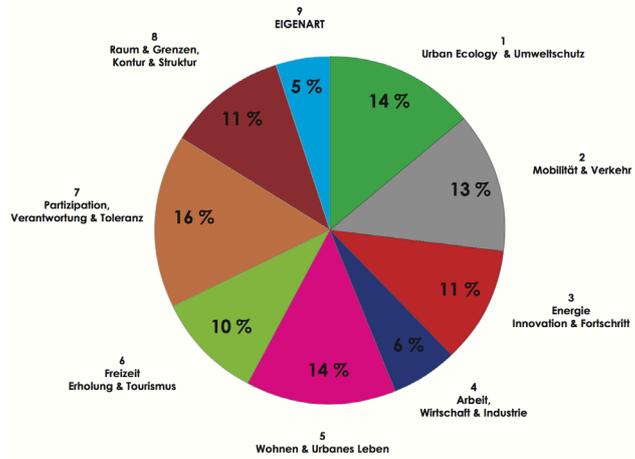
Entwerfen und Forschen im spezifische Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats. Globale und Lokale Strategien, Zukunft visionen, Agenden und Plänen, lokalen Kooperationspartne ( Pedro Hernandez Camacho, EUTL) und Urbanen Akteuren vor Ort (Bewohner:innen aus Argana)

Abbildung 019

Entwerfen und Forschen mit speziell für das UL:BC entwickelten Entwurfsstrategien und Werkzeugen. EcoID, UrbanID, HumanID (UL:A 1-2-3)



### Das Stadt-RAUMPROGRAMM mit einer personalisierten, individuellen Priorisierung & Hierarchisierung von Zielen



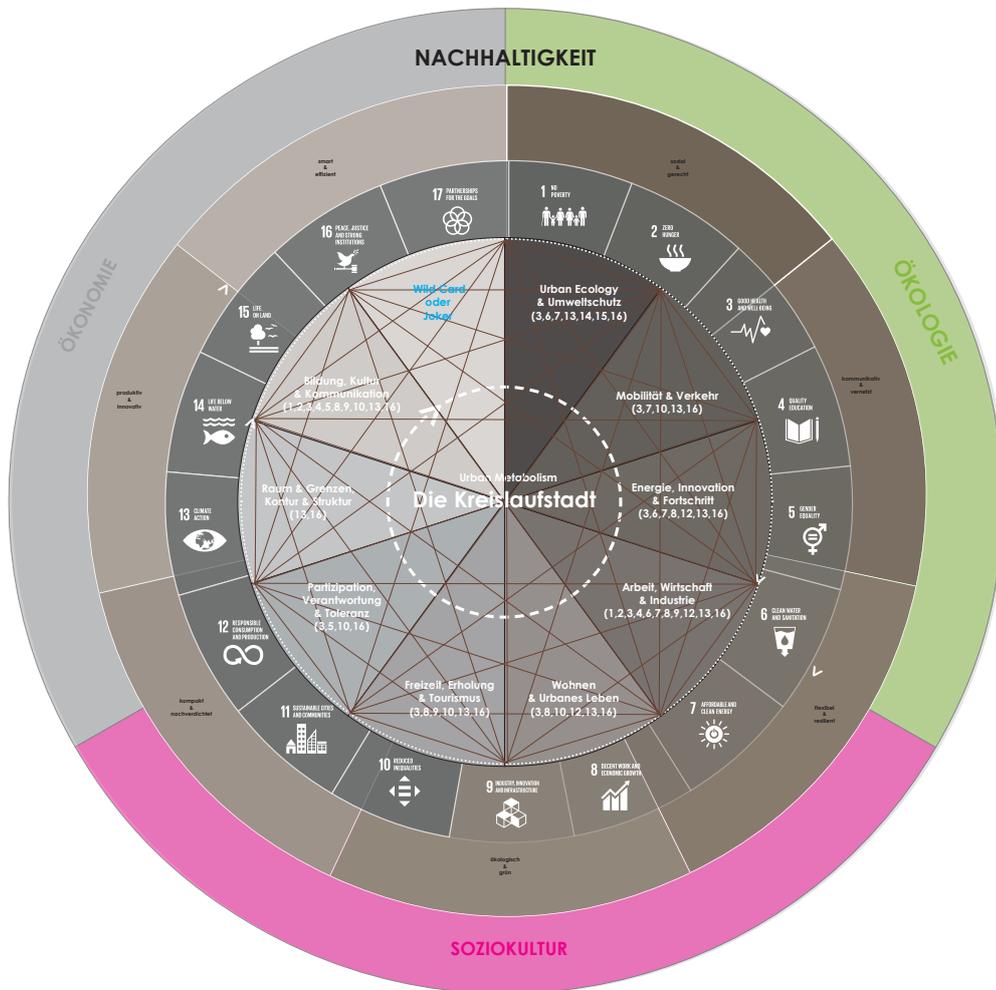
Werkzeuge  
Drei spezifisch  
Entwurfswerkzeuge





Abbildung 020  
Abbildung 021

Kollektives Entwerfen der BiosphereCITY: Entwerfen im Stadtmaßstab als Methode.  
Strategisches Entwerfen der BiosphereCITY: Entwerfen mit Leitbildern und Narrativen als Methode





**Was ist DIESE NATUR! im 21. Jahrhundert?**

Im Naturverständnis des 21. Jahrhunderts kann man die Natur in zwei Formen unterscheiden: Die produktive Natur und die stimulierende Natur.

Die produktive Natur hat die Funktion, das Überleben der menschlichen Rasse zu gewährleisten. Diese Kategorie umfasst alle Flächen der Erde, die wirtschaftlich zum Anbau von Lebensmitteln oder zum Abbau von Rohstoffen genutzt werden. Meist liegen diese Flächen in Besitz großer Konzerne, die größtenteils auf den wirtschaftlichen Erfolg ihres Unternehmens ausgerichtet sind und weniger auf eine nachhaltige Bewirtschaftung dieser Flächen. Die Erzeugnisse dieser produktiven Natur werden dem Endverbraucher z.B. in verarbeiteter Form oder in Plastik eingepackt im Supermarkt angeboten. In der Natursociologie ist die Rede von der „Natur-Entfremdung“. Für den Konsumenten ist es oft nicht mehr möglich, den Entstehungsprozess der für ihn überlebenswichtigen Elemente der Natur nachzuvollziehen, sollte er sich nicht durch eigenes Interesse bewusst damit auseinandersetzen.

Die stimulierende Natur ist die Form, die von den meisten Menschen als die elementare Natur bezeichnet wird, auch wenn heutzutage eine „ursprüngliche“ und „unberührte“ Natur nur noch in ihrem Schein existiert. Der menschliche Fußabdruck ist mittlerweile an nahezu allen Orten der Erde ablesbar, mal mehr und mal weniger sichtbar. Selbst in den dunkelsten Tiefen der Meere schafft es der Mensch, seine Spuren in Form von Plastik zu hinterlassen. Denn die naturbelassene Natur ist unbequem. Sie kann dreckig, feucht, zu heiß oder zu kalt sein. Sie kann Milliarden von Mücken hervorbringen, die den Komfort der klimatisierten, technisierten und digitalisierten Welt des Menschen beeinträchtigen. Deswegen wird auch die stimulierende Natur bearbeitet, geformt und somit für uns Menschen besser erlebbar gemacht, sei es nur durch das Anlegen von Wegen oder das Spritzen von Anti-Mücken-Mittel.

In unserer heutigen Gesellschaft ist das Erleben von Natur eine Freizeitbeschäftigung. Die Natur wird nicht mehr als (über-)lebensnotwendiger Bestandteil des Alltags angesehen, sondern dient der Regeneration und dem Ausüben von Hobbies an der frischen Luft. Wir verbringen unsere Wochenenden und Ferien gerne beim Mountainbiken im Wald, beim Wandern durch die Berge, beim Segeln auf dem Meer oder beim Campen am See. Auch das Gärtnern dient heutzutage vorrangig dem Vergnügen, und nicht wie noch vor wenigen Jahrzehnten der Selbstversorgung. Die Natur ist zur prachtvollen Kulisse vielfältiger Freizeitaktivitäten und der Selbstinszenierung geworden.

Die Menschheit des 21. Jahrhunderts hat es sich zur Aufgabe gemacht, diese stimulierende Natur zu schützen. Diese Natur hat – im Gegensatz zur produktiven Natur – einen moralischen und ästhetischen Wert, der jedoch im Zusammenhang mit ihrer Erlebbarkeit steht. Interessiert es die Menschen, wenn ein Strand voller Müll liegt, wenn dieser nicht zugänglich ist? Wohl kaum. Die stimulierende Natur muss also erlebbar und vollkommen sein – sonst droht der Funktionsverlust.

In seltenen Fällen überschneiden sich die beiden Naturformen. Ein bekanntes Beispiel für eine symbiotische Beziehung zwischen produktiver und stimulierender Natur sind die UNESCO Biosphärenreservate. In diesen Regionen sollen Umwelt und Wirtschaft miteinander verknüpft und gemeinsam nachhaltig entwickelt werden. In einem kleineren Maßstab stellt die Biolandwirtschaft mit ihrer Ausrichtung auf die nachhaltige Land- und Viehwirtschaft eine Verbindung der produktiven und stimulierenden Natur dar, denn ein Einkauf direkt auf dem Biohof oder im Bioladen kann ebenfalls ein positives Naturerlebnis hervorufen.

Reflektiert man die Funktion der stimulierenden Natur, kann man erkennen, dass ihr vornehmlich ein unterhaltender Charakter innewohnt. Ähnlich einem Freizeit- und Erlebnispark mit vielfältigen Angeboten, Natur zu erfahren, ist die stimulierende Natur vom Menschen geformt, verwaltet und erlebbar gemacht. Dabei stellt sich die Frage: Was unterscheidet diese Natur eigentlich noch von einem gigantischen, weltweiten Freizeit- und Erlebnispark?

Abbildung 022

Strategisches Entwerfen der BiosphereCITY: Haltung manifestie en als didaktisch Methode zur Unterstützung des Entwurfsprozesses. Beispiel Manifest "DIESE NATUR" (Katharina Funk, UL:A 1)

Abbildung 023

Antizip ti es Entwerfen der BiosphereCITY: Entwerfen von individuellen Transformations faden und Szenarien: Priorisierung von Handlungs- und Entwurfefeldern als Methode. Beispiel UrbanID (Alejandra Gutier ez, Myrto Krasaki, UL:A 2)

# SZENARIO BIOSPHERE CITY

ALEJANDRA GUTIERREZ | MYRTO KRASAKI

## 8 RAUM & GRENZEN, KONTUR & STRUKTUR

- FLIECHENDE (BEREICH) ZWISCHEN STADT UND NATUR
- EINFLICHE UND HELIX ORIENTIERUNG IN DER STADT - BSP. LANDMARKS SCHAFFEN
- DEZENTRALISIERUNG - STADT ALS NETZWERK VON ZENTREN ANSTATT EIN ZENTRUM

4%

## 9 EXTRA/ WILD CARD ODER JOKER

- DAS EIGENE POTENZIAL DER STADT ERLEBBAR MACHEN - IDENTITÄT DER STADT ALS ATTRAKTOR (BSP. VULKANBEREICH)

2%

## 1 URBAN ECOLOGY & UMWELTSCHUTZ

- NATURSCHUTZGEBIETE IN DER STADT INTEGRIEREN - BIODIVERSITÄT, URBANE ÖKOLOGIE
- ENTSESSUNG
- NETZWERK VON GRÜNLÄCHEN SCHAFFEN
- ZERO WASTE - WIEDERVERWENDUNG VON ABFALL UND MATERIALIEN BRINGEN ALS ENERGIEQUELLE ODER RECYCLING, KUNSTSTOFFVERBRÄUCHER REDUZIEREN

18%

## 7 PARTIZIPATION, VERANTWORTUNG & TOLERANZ

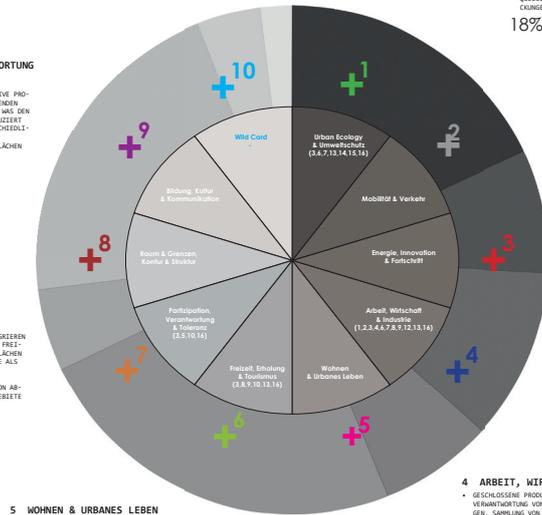
- BÜRGERBETEILIGUNG UND EIGENINITIATIVE PROJEKTE - MEHR UPTAUGLICH, WIEDERHERSTELLEN ODER REPARIEREN VON ALTEN OBJEKTEN, WAS DEN KONTAKT UND DIE MASSENPRODUKTION REDUZIEREN
- TOLERANZ UND INTEGRATION VON UNTERSCHIEDLICHEN KULTUREN
- SELBSTVERSORGUNG - LANDWIRTSCHAFTSFLÄCHEN IN DER STADT INTEGRIEREN

21%

## 6 FREIZEIT, ERHOLUNG & TOURISMUS

- ERHOLUNGSANGEBOTE IN DER STADT INTEGRIEREN
- UNBENUTZTE FLÄCHEN UND GERÄTEN FÜR FREIZEITANGEBOTE UMNUTZEN (BSP. BRACHFLÄCHEN ALS PARKS ODER LEER STEHENDE GEBÄUDE ALS INDOOR SKATERPARK)
- BEWAHREN & SÜNDEN LEBEN ERHOLEN
- „ORTSBEZOGENER TOURISMUS“ ANSTATT VON ABGRENZTE UND KUNSTLICHE TOURISMUSGEBIETE

5%



## 2 MOBILITÄT & VERKEHR

- PRIORITÄTEN NEU DEFINIEREN: AUTOPREISE INZENTRIERTEN, GUTE ERREICHBARKEIT MIT DER ÖPNV GEWÄHRLEISTEN, FAHRACHTSTRASSEN
- CAR-SHARING/NIFFTAHT FÖRDERN
- TRENNUNG VON VERKEHR AUF HÖHERER EBENE Bsp. AUTOS & PARKPLATZ UNTERIRDISCH ANBRINGEN

8%

## 3 ENERGIE, INNOVATION & FORTSCHRITT

- EXPERIMENTIERFELD - NEUE TECHNOLOGIEN UND ALTERNATIVEN ZU FOSSILEN BRENNSTOFFE ERPROBEN
- TECHNOLOGIE ANWENDEN, UM RESSOURCEN ZU SCHONEN - Bsp. SMART HOME FÜR ENERGIEEINSPARUNG
- FÖRDERUNG ENERGETISCHER SANIERUNG ANSTATT ABRISS VON ALTEN GEBÄUDEN
- PASSIVHAUSSTANDARD

11%

## 4 ARBEIT, WIRTSCHAFT & INDUSTRIE

- GESCHLOSSENE PRODUKTZYKLEN - MEHR VERANTWORTUNG VON DEN FIRMEN VERLANGEN, SAMMLUNG VON ALTEN PRODUKTEN FÜR DIE WIEDERVERWENDUNG DER MATERIALIEN
- WENIGER ENTSCHEIDUNGEN DER FIRMEN BEI DER PRODUKT VERLÄNGERN
- RÄUMLICHE GRENZEN VON ARBEITEN UND FREIZEIT AUFLÖSEN - Bsp. LANDWIRTSCHAFT IN DER STADT ODER INDUSTRIEFLÄCHEN/GERÄTE MIT OFFENTLICHEN NUTZUNGEN VORSEHEN

7%

## 5 WOHNEN & URBANES LEBEN

- KOMMUNIKATION DER MENSCHEN FÖRDERN, INTERNETKOMMUNIKATION GEBIETE IM ÖFFENTLICHEN RAUM, UM EIN LEBENDIGES CHARAKTER ZU SCHAFFEN -> PERSÖNLICHES MASS
- GEMEINSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN IN DEN WOHNGEBIETEN INTEGRIEREN WIE ZUM BEISPIEL QUARTIERSPÄTZE ODER Sogar STADT ALS WOHNGEMEINSCHAFT (GEMEINSCHAFTSKÜCHEN ODER -ESORÄUME ALS OFFENTLICHE ERHOLUNGSPUNKTE IM STADTRAUM VERFÜGBAR)
- WOHLFÜHLE PRO PERSON IM STAAT GEREGET
- AKTIVE FASSADEN, DIE DIE INTERAKTION MIT DEN GEBÄUDEN FÖRDERN

24%

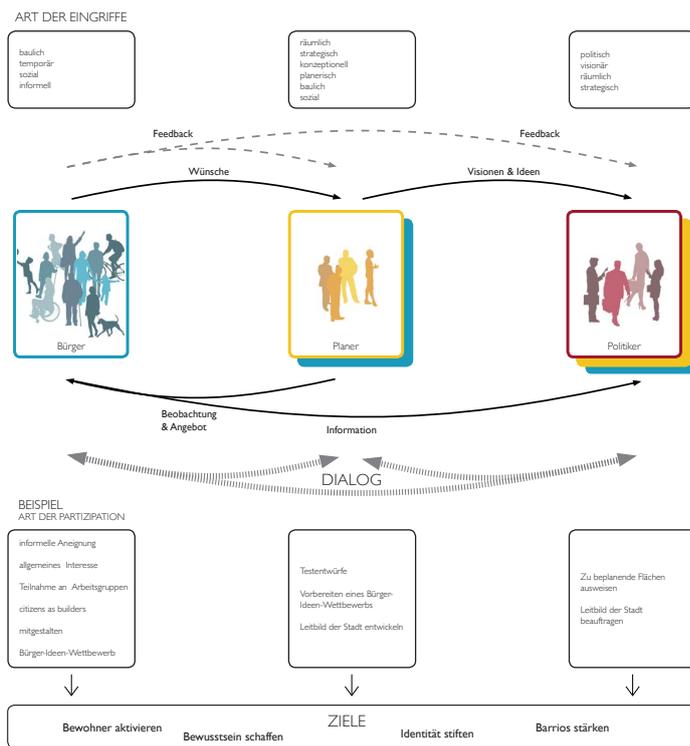
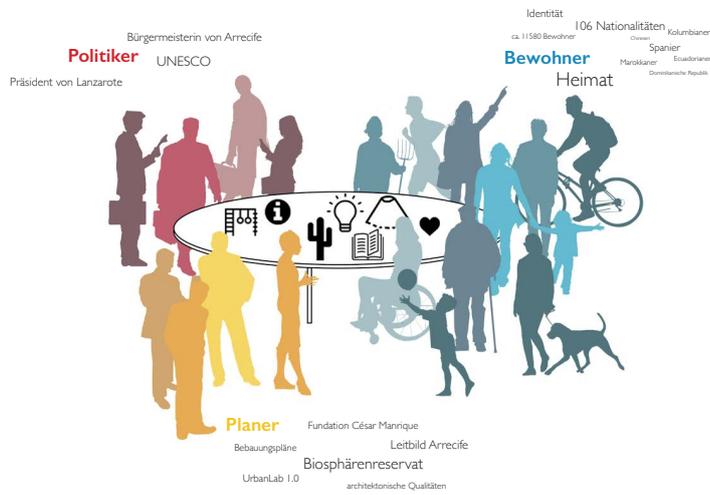
- 1 URBAN ECOLOGY & UMWELTSCHUTZ
- 2 MOBILITÄT & VERKEHR
- 3 ENERGIE, INNOVATION & FORTSCHRITT
- 4 ARBEIT, WIRTSCHAFT & INDUSTRIE
- 5 WOHNEN & URBANES LEBEN
- 6 FREIZEIT, ERHOLUNG & TOURISMUS
- 7 PARTIZIPATION, VERANTWORTUNG & TOLERANZ
- 8 RAUM & GRENZEN, KONTUR & STRUKTUR
- 9 EXTRA/ WILD CARD ODER JOKER

OFICINA DE LA RESERVA DE BIOSFERA  
CABILDO DE LANZAROTE  
AYUNTAMIENTO DE ARRECIFE

URBANLAB: ARRECIFE2.0  
SZENARIO BIOSPHERE CITY  
2017/18

DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE - FGLA  
INSTITUTE FOR URBANESH & LANDSCAPE - IESL  
KARLSRUHE INSTITUTE OF TECHNOLOGY - KIT

# RAUM FÜR PARTIZIPATION



Franziska Maria Fritz  
Ana-Marija Knezevic

BIOSPHERE COMMUNITY  
UrbanLab: Arrecife 2.0

Prof. Henri Bava  
Fachgebiet Landschaftsarchitektur

Abbildung 024  
Abbildung 025

Interaktives Entwerfen. Die Stadt als Raum für Partizipation Beispiel Entwurfsexperiment (Ana-Marija Knezevic, Franziska Maria Fritz, UL:A 2)  
Interaktives Entwerfen einer Intervention vor Ort: Der „Live - Entwurf“ als transformative Entwurfsmethode. (UL:A 3)



#arganayyo



Abbildung 026

Interaktives Entwerfen im DIALOG. StartUP Workshop vor Ort.

Abbildung 027

1. Im DIALOG mit dem Cabildo de Lanzarote, 2. Im DIALOG mit dem Ayuntamiento de Arrecife, 3. Im DIALOG mit den Bewohner:innen von Argana. Interaktives Entwerfen - Ephemere Stadtaktivierung vor Ort. (UL:A3)



## 5 Das UL:BC – Eine kreative Form der Wissenskommunikation

*Präsentations- und Kommunikationsmethoden zur Verbreitung von Forschungs- und Entwurfsergebnissen sowie Forschungs- und Entwurfsprozessen als Werkzeuge zur Beschleunigung der Großen Transformation*

The classical scientific publication needs to be reformed into a medium of knowledge production that is able to transport its content via its form. The result of research conducted as skill-based, design-based, as process-orientated and based on tacit knowledge forms the body of knowledge in architecture. It needs a radically open process of boundary work beyond disciplines and institutional structures to negotiate between the scientific, the applied, the modelling and the artistic type of research culture in architecture.”<sup>693</sup>

Jäkel, Gerstberger, Kranz

Forschungsinhalte, Forschungsprozesse und insbesondere Forschungsergebnisse erhalten in der westlichen Wissensgesellschaft zunehmend die Aufmerksamkeit eines breiten Publikums, da die Gesellschaft vermehrt vor allem in Transformationsforschung und transformatives Forschungsprozessen integriert ist. Diese Forschungsperspektiven, an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, fordern daher mit Nachdruck, Wissen und Erkenntnissen über wissenschaftliche und fachdisziplinäre Grenzen hinweg, in einem kontinuierlichen DIALOG zu kommunizieren und praxisnah zu vermitteln. Internationale, inter- und transdisziplinäre Forschungsbeiträge nutzen dafür zunehmend neue Formate der Wissenschaftskommunikation als Werkzeuge, um Wissen für ein diverses Publikum auf internationaler Bühne zu kommunizieren. Präsentiert werden vermehrt grafische Darstellungen, da diese anschaulich und oft effektiver als textbasierte und technische Dokumente sind.<sup>694</sup> Die Entwurfswissenschaften als kreative, gestaltungs-, anwendungs- und lösungsorientierte Disziplinen bedienen diese Anforderungen weitgehend, da sie ihr Wissens- und Erkenntnispektrum schon immer nicht hauptsächlich in Textform oder Datentabellen präsentieren, sondern die visuelle Sprache von Plänen, Informationsgrafiken, Schaubildern und atmosphärischen Visualisierungen nutzen.

Aufgrund der zunehmenden Integration der Bevölkerung besonders in den Disziplinen, die Lebensraum (in Reallaboren und -experimenten) raumplanend gestalten, ist sowohl die non-verbale als auch die verbale Kommunikation eine notwendige Kompetenz, die sich die beteiligten Akteur:innen, Forscher:innen und forschend Lernenden in inter- und transdisziplinären Prozessen aneignen müssen. Die Schlussfolgerung legt nahe, dass die Kommunikations-, Präsentations- und Output-Formate auch von wissenschaftlichen Beiträgen in kreativer Gestaltungsdisziplin einer Transformation bedürfen.

Das Promovieren in gestaltenden Disziplinen befindet sich in diesem Dilemma: Entwurfsdisziplinen müssen sich meist noch immer den klassischen Formaten und Formatierungsregeln, den Konventionen des wissenschaftlichen Arbeitens und Promovierens, unterordnen, um in der Forschungslandschaft (der

---

<sup>693</sup> Vgl. Jäkl, A., Gerstberger, S., Kranz, F. (2018): Collaborative Tools. Adaptions from the Educational Sciences to Research in Architecture. Beitrag zur internationalen Tagung „Research Culture in Architecture – International Conference on Cross-Disciplinary Collaboration in Architecture“, FTUK, Kaiserslautern.

<sup>694</sup> Vgl. u.a. das Angebot zur Wissenschaftskommunikation des Nationalen Instituts für Wissenschaftskommunikation (NaWik).

exakten)<sup>695</sup> Wissenschaft aner kennend bestehen zu können.<sup>696</sup> Die vorliegende Arbeit forscht in einem Forschungskontext, der Fortschritt in der Wissenschaft anregt: im Kontext der Forschungsperspektive Transformationsforschung, die die Initiierung transformativer Prozesse zum Ziel hat und dafür internationale, inter- und transdisziplinäre Akteur:innen partizipativ miteinbezieht. Dieser kommunikative Prozess wird als kontinuierlicher DIALOG im UL:BC geführt. Der DIALOG wird zur Methode und fordert für die Kommunikation, die kontinuierliche Präsentation von Entwurfs- und Forschungsergebnissen sowie die Übersetzung von neuem Wissen in anwendbares Zukunfts- und Handlungswissen. Die vorliegende Forschungsarbeit stellt daher auch die Frage bzw. begibt sich auf die Suche nach innovativen Output-Formaten, die diese Aufgaben übernehmen und gleichzeitig als wissenschaftliche Forschungsbeiträge verstanden werden und Akzeptanz in der klassischen Forschungslandschaft erhalten.

**BIOSPHERE + STADT** diskutiert die Kommunikations- und Präsentationsformen einer entwurfsbasierten Promotion und stellt die Konventionen wissenschaftlicher Output-Formate infrage. Sie startet den Versuch, das in experimentellen und innovativen Ansätzen gewonnene Transformationswissen in geeignete Präsentationsformate zu übersetzen und diese auf wissenschaftlicher Ebene, auf gesellschaftspolitischer Ebene sowie lokal in die Gesellschaft hinein zu kommunizieren.

Die einzelnen Entwurfsexperimente, die im Entwurfskollektiv entstanden und durch die Forscher:in synthetisierte *Masterplan:BiosphereCITY*, die Intervention des *Live-Entwurfs*, eine von den Lernenden initiierte Social-Media-Plattform, Reflexionsberichte, Ausstellungen, Publikationen und Vorträge sowie die Ergebnisse innovativer (Entwurfs-)Methoden wie das subjektive „Wahrnehmen und Erleben“ von Stadt- und Naturräumen im Stadtspaziergang oder das Formulieren der eigenen Haltung in Text- und Bildmanifesten sind Formate, die zum einen die Wissenskommunikation in den Entwurfsteams und dem Entwurfskollektiv übernehmen und zum anderen gleichermaßen der Wissenschaftskommunikation der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT dienen. Diese Formate intensivieren einerseits den Prozess des Entwerfens. Andererseits beeinflussen sie sowohl das kollektive Entwurfsexperiment als auch die wissenschaftliche Arbeit selbst. Sie erfordern jedoch das Neu-Denken und ein Neu-Verhandeln von herkömmlichen (teilweise formalen) Konventionen.<sup>697</sup>

Die UNESCO fordert mit dem MAB, dem ersten zwischenstaatlichen Forschungsprogramm von Beginn an den Einbezug unterschiedlicher Akteur:innen und impliziert, dass die Gesellschaft eine zentrale Rolle im Umsetzungsprozess einnimmt. Nur wenn es möglich ist, die Gesellschaft für den Prozess der Transformation zu gewinnen, wird eine weitreichende Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele möglich. Neben der Funktion des Monitorings ist daher die (Wissens-)Kommunikation für diese Zielgruppe expliziter Bestandteil auch des Lima-Aktionsplans.<sup>698</sup>

---

<sup>695</sup> Als exakte Wissenschaften werden unter anderen die Mathematik, Teile der Informatik und der Ingenieurwissenschaften sowie die Physik, Chemie und Teile der Biologie und der Geowissenschaften betrachtet.

<sup>696</sup> Vgl. Weidinger (2013): S.19 f. „Folgende Beispiele sollen die Unangemessenheit der Übertragung der wissenschaftlichen Formate auf die Entwurfsdisziplinen deutlich machen (...).“

<sup>697</sup> Diese Überlegungen sind nicht neu und werden zunehmend im Diskurs über die Wissenschaftlichkeit in Gestaltung- und Entwurfsdisziplinen diskutiert. Die Ursprünge des Design-based Research oder Research based Design als Forschungsansatz in kreativ gestaltenden Disziplinen beginnt in den 1980er-Jahren am RMIT. ADAPT-r ITN, Architecture, Design and Art Practice Training-research ist ein europäisches „Forschungsmodell“ und das PEP, Programm entwurfsbasierte Promotion, zielt seit dem Jahr 2016 darauf ab, Promotionen im Entwurf und auf der Basis von Entwurfsergebnissen und mit dem Entwurf als Werkzeug zu fördern und dafür wissenschaftliche Verfahren und Bewertungskriterien anzubieten.

<sup>698</sup> DUK (2015): S. 14, „Das MAB-Programm wird die aus Wissenschaft und Bildungsarbeit im Bereich Nachhaltigkeit gewonnene Erfahrung nutzen und fortschrittliche, offene und transparente Wege der Kommunikation und Informationsweitergabe nutzen.“ und Vgl. UNESCO (2015):Lima-Aktionsplan A.2.4, B.5, D1, D.2, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.3,1,

Der **WBGU** erstellt die Gutachten zur Kommunikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen. Er erläutert die Herausforderungen an die Weltgesellschaft und präsentiert Maßnahmenbündel für deren Umsetzung. Im Maßnahmenbündel 10 strebt er eine „Internationale Kooperationsrevolution“<sup>699</sup> an und fordert „zwingend ein höheres Maß an internationaler Kooperation, wenn eine dauerhafte klima- und umweltverträgliche globale Entwicklung ermöglicht werden soll“.

Sowohl die UNESCO als auch der WBGU forschen im Kontext der Nachhaltigkeitstransformation und legen einen expliziten Schwerpunkt auf Forschung, Bildung, auf eine konsequente Umsetzung von Forschungsergebnissen und deren Kommunikation.<sup>700</sup> Beide Institutionen fordern die Integration der „selbstorganisierten Zivilgesellschaft und der „wissenschaftlichen Expertengemeinschaft“<sup>701</sup> und eine dynamische, vielfältige und interaktive Kommunikation.

**BIOSPHERE + STADT** versteht das UL:BC als Kommunikationsstrategie in Form der „partizipativen Wissenschaft, die eine fundierte und differenzierte Wissenschafts- und Forschungskommunikation“ benötigt.<sup>702</sup> Es wird zur Aufgabe die Herleitung und Begründung von z. B. Szenarienbildung und Handlungsempfehlungen auch für Laien transparent, logisch nachvollziehbar und allgemein verständlich aufzubereiten. Der DIALOG im UL:BC zwischen THEORIE und AKTION greift damit die Aufforderung der UNESCO und des WBGU auf und diskutiert auch die „Transformation von Output-Formaten“ in der Wissenschaft.

Um die wissenschaftsbasierte Kommunikationsstrategie im UL:BC zu beschreiben, werden zu Beginn Akteur:innen und Zielgruppen identifiziert, der Kommunikationsbedarf und die Kommunikationsinhalte ermittelt und in einem zweiten Schritt die angewandten Kommunikationsformate identifiziert, vorgestellt und hinsichtlich ihrer Relevanz, diese neue Rolle zu übernehmen, überprüft.

### **Kommunikationsziele und Zielgruppen**

Das Ziel transformativer Forschung und Transformationsforschung ist die Entwicklung eines projektbezogenen Narrativs des Wandels, „um Zusammenhänge zwischen einzelnen Schlüsselfaktoren verständlich zu machen und somit ein systemisches Denken in der Bildung zu integrieren. Diese könnten über kreative Formen der Wissenskommunikation in den Alltagsdiskurs eingespeist und dort interaktiv weiter entfaltet werden. (...) Nur über ein dynamisches Weltbild lässt sich Veränderung denken und die Möglichkeit positiver Mitgestaltung laufender Prozesse vermitteln.“<sup>703</sup> Forschung erhält die Aufgabe, anwendbares Handlungswissen zu produzieren und dies nicht nur der fachdisziplinären Wissenschafts-Community zur Verfügung zu stellen, sondern in einem offenen Bildungsprozess sowohl Lernenden an Schulen, Hochschulen/Forschungsinstitutionen als auch einer diversen Akteurskonstellation und einem breiten Publikum mithilfe von unterschiedlichen Kommunikationsformaten auf internationaler Ebene inter- und transdisziplinär zu kommunizieren. Die vorliegende Arbeit identifiziert vier Zielgruppen und ordnet diesen Kommunikationsziele zu:

---

<sup>699</sup> Vgl. WBGU (2011): S.332-337.

<sup>700</sup> Vgl. UNESCO (2015): Lima-Aktionsplan A2.4, D2.1, D2.2, D3.1. „...Biosphärenreservaten die Umsetzung von optimierten Kommunikationsstrategien, einschließlich sozialer Medien, zu ermöglichen und dies entsprechend finanziell zu fördern“ und vgl. WBGU (2011): S. 312. Bündel 6 - Globale Kommunikation und Information verbessern.

<sup>701</sup> Vgl. UNESCO (2015): Lima-Aktionsplan A1.3, A2.3, A4.5. „Biosphärenreservate als Modellregionen für neue Formen der Beteiligung der Öffentlichkeit (zu) stärken und die Verwaltungsstellen der Biosphärenreservate noch besser in die Lage (zu) versetzen, in ihren Aufgaben mit allen lokalen Akteuren zusammen zu arbeiten.“ und vgl. WBGU (2011): S. 294

<sup>702</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 379.

<sup>703</sup> Ebd., S. 375-380.

**BIOSPHERE + STADT** hat zum Ziel, in den **DIALOG mit der UNESCO** zu treten und das *MAB im Prozess* als Strategieerweiterung des MAB-Programms zu präsentieren.

**BIOSPHERE + STADT** hat zum Ziel, in den **DIALOG mit Städten und Kommunen** zu treten, um den **AKTIONSPLAN** zur Initiierung der urbanen Nachhaltigkeits(transformations-)strategie: BiosphereCITY als kooperatives Kollektiv durchzuführen.

**BIOSPHERE + STADT** hat zum Ziel, in den **DIALOG mit Bildungswissenschaftler:innen und Hochschuldidaktiker:innen** zu treten, um das UL:BC als innovatives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat an der Schnittstelle von Forschung und Lehre zu präsentieren.

**BIOSPHERE + STADT** hat zum Ziel, in den **DIALOG mit der Bevölkerung** zu treten, um über den Transformationsprozess der Stadt zu informieren, sie als aktiv partizipierende Gesellschaft in Projekte zu integrieren und zur Teilhabe zu animieren.

Die vorliegende Arbeit versteht den Forschungsprozess im UL:BC als vierjährigen DIALOG. Auch wenn dieser DIALOG im Kontext einer wissenschaftlichen Arbeit entwickelt wird, wird er nicht ausschließlich auf der Ebene der Wissenschafts-Community, sondern auch auf fach- und bildungswissenschaftlicher sowie politischer und gesellschaftlicher Ebene geführt. Die internationale, inter- und transdisziplinäre und dynamisch wechselnde neu konfigurierte Akteurskonstellation mit Vertreter:innen aus der Hochschule/Forschungsinstitution, der Stadt/Kommune und der Verwaltungsstelle der UNESCO experimentiert die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* in einem transparenten Prozess mithilfe einer informativen und offenen Kommunikation. Zur Vermittlung zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft sind daher vielfältige Kommunikationsmethoden und -formate notwendig. Es wird zur Aufgabe des UL:BC, relevante Inhalte auszuwählen und zusammenzustellen, grafisch in einer auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnittenen Form aufzubereiten und an geeigneter Stelle und in einem geeignetem Rahmen zu präsentieren. Eine kurze Übersicht über das große Spektrum der im UL:BC angewandten Kommunikationsmethoden, -formate und -inhalte soll die Relevanz der Kommunikation im und über den Forschungs- und Entwurfsprozess aufzeigen.

### **Kommunikationsmethoden und -formate**

Anwendbare Forschung legt nahe, dass das klassische Output-Format einer textbasierten Promotion im Hinblick auf das Ziel, als Werkzeug zur Initiierung von Kommunikation für die (Inter-)AKTION zu fungieren, nicht ausreicht und durch neue Formate ergänzt werden muss; neue Formate, die theoretisches Wissen in aktionsorientiertes Handlungswissen übersetzen und den Prozess der kollektiven Forschung an sich kommunizieren. Für die vorliegende Arbeit können folgende Kommunikationsziele zusammengefasst werden:

Um den Zukunftsvertrag Agenda 2030 umzusetzen, braucht die Weltgemeinschaft zwingend ein hohes Maß an internationaler Kooperation und fordert Forschung zu *Internationaler Kommunikation* in kooperativen Forschungskollektiven auf. In komplexen und multidisziplinären Akteurskonstellationen kommt die *Interdisziplinäre Kommunikation* hinzu, das kollektive Arbeiten auf der Grundlage fachdisziplinärer Perspektiven. Um sich das Potenzial der Bevölkerung als Multiplikatoren für den Wandel zu erschließen und damit den Transformationsprozess zu beschleunigen, ist die Übersetzung der

wissenschaftlichen Erkenntnis in anschauliches Zukunftswissen notwendig und fordert die *Transdisziplinäre Kommunikation* in die breite Gesellschaft.

Die für dieses Spektrum an Herausforderungen im UL:BC angewandten Präsentations- und Kommunikationsmethoden, Kommunikationsformen sowie Kommunikationsformate werden im Folgenden aufgezeigt. Es gibt dabei Kommunikationsformate, die gleichzeitig als Kommunikationsmethoden oder als Kommunikationsinhalte bewertet werden können, da sie entweder die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT als wissenschaftliche Arbeit, das UrbanLAB als Lehr- und Forschungskonzept kommunizieren oder aber die (Teil-)Ergebnisse der UL:A1-2-3 als relevante Forschungsdaten präsentieren. Die Präsentationsformate werden zur Kommunikationsmethode und sind als Hilfsmittel oder Werkzeuge zu verstehen, die je nach Zielgruppe und Zweck gezielt ausgewählt und mit angepasster Informationsdichte der Inhalte erstellt werden. Drei Kommunikationsformen sind grundsätzlich zu unterscheiden:

Die **schriftliche Kommunikation** ist die klassische Form der Wissenschaftskommunikation im universitären Kontext. Die textbasierte wissenschaftliche Arbeit oder Promotion folgt klaren formalen Regeln und ist in der internationalen Forschungslandschaft weitgehend standardisiert.

Die **grafikbasierte visuelle Kommunikation** übernimmt eine wesentliche Aufgabe im internationalen, inter- und transdisziplinären Forschungs-Kommunikationsprozess. Um Kommunikationslücken zwischen komplexen internationalen und multidisziplinären Akteurskonstellationen zu überbrücken und (fach-)grenzüberschreitendes Handeln zu ermöglichen, helfen Formate, die nicht textbasiert sind, sondern komplexe Inhalte grafisch in Form von erläuternden Grafiken, Visualisierungen, (Master)Plänen und Bildern für ein breites Verständnis aufbereiten.

Die **performancebasierte, verbale und non-verbale Kommunikation** ist eine weitere, im wissenschaftlichen Kontext nicht übliche und eher innovative Kategorie der Kommunikation, wird für kreative Entwurfs- und Gestaltungsdisziplinen jedoch zunehmend relevant. Hierzu werden partizipative Events, ephemere Aktionen vor Ort sowie deren simultane, bildbasierte und multimediale, meist auch informelle Dokumentation in unterschiedlichen (sozialen) Kommunikationsmedien gezählt.

### **Das Kommunikationsspektrum der vorliegenden Forschungsarbeit**

BIOSPHÄRE + STADT versteht sich als Case Study entwurfsbasierter Promotionen (PEP) in der angewandten Wissenschaft, da sie auf der Grundlage von Systemwissen mithilfe von Entwurfsexperimenten Transformationswissen generiert und diese, in synthetisiertem Format, als anwendbares Ziel- bzw. Zukunftswissen präsentiert. Dafür forscht sie problem- und lösungsorientiert im DIALOG und setzt sich zum Ziel, Ergebnisse im Sinne der transformativen Forschung über Disziplingrenzen hinweg handlungsorientiert als Aktionen in einem AKTIONSPLAN zu präsentieren. Insbesondere der DIALOG, der Forschungs-, Lehr-, Entwurfslehr- und Entwurfsprozess im UL:BC, präsentiert ein weites Spektrum an grafischen, kreativen und teilweise auch informellen Output-Formaten. Texte nehmen jedoch, vor allem in der THEORIE, aber auch im DIALOG und in der schriftlichen Erläuterung der (Bedienungs-)Anleitung der AKTION einen erheblichen Anteil im Gesamtwerk ein. Dies liegt daran, dass sich das Forschen im Kontext von Forschungsperspektiven, der Transformationsforschung und der Entwurfsbasierten Forschung noch immer im Prozess der Etablierung in einer Forschungslandschaft befindet, in der Forschungsinhalte, -methoden und -ziele sowie schließlich auch die Output-Formate einer kritischen Diskussion standhalten müssen.

Um diesen Diskurs zu unterstützen, werden die im Kontext dieser Arbeit verwendeten neuen und alternativen Präsentations- und Kommunikationsmethoden sowie Kommunikationsformate auf ihre Relevanz hinsichtlich Inhalt, Aufgabe und Ziel überprüft.

## 1 Die ENTWURFSEXPERIMENTE

### *Kommunikation von räumlicher Transformation*

Entwurfsexperimente sind im Kontext der stadt- und freiräumlichen Entwurfs- und Designforschung reale und gesellschaftsrelevante Planungsaufgaben, die nach wissenschaftlichen Kriterien organisiert und koordiniert sind. Ergebnisse werden mithilfe von architektonischen Plänen als räumliche und gestalterische Szenarien in verschiedenen Maßstäben präsentiert.

Die Choreografie des Entwurfsprozesses der Entwurfsexperimente im UL:BC weist die Besonderheit auf, dass das Erarbeiten des *Masterplan:BiosphereCITY* als Gesamtstrategie im Stadtmaßstab erfolgen muss und das Planungsgebiet Stadt für die Entwurfsphasen der UL:BC1-2-3 aufgrund seiner Dimension in einzelne Teilplanungsgebiete aufgeteilt wird. Für die Planung der Schnittstellen, der Stadträume zwischen den Teilentwürfen, ist bereits im Entwurfsprozess die intensive Kommunikation im Kollektiv gefordert. Der Prozess des Entwerfens wird zur Kommunikationsmethode.

### *Kommunikation mit grafischen Darstellungen*

Die klassische Abgabeleistung des Entwurfsexperiments basiert auf Plänen, die das Projekt in verschiedenen Maßstäben präsentieren. Enthalten sind neben der stadt- und freiräumlichen Analyse der Masterplan, Konzept- und Strategiepläne, Lagepläne und Grundrisspläne, Detailpläne, Schnitte, Ansichten und andere, zur Erläuterung des Projektes notwendige grafische Darstellungen. Diese Pläne sind sowohl in den Lehr- als auch in den Forschungszyklen nach fachdisziplinären Standards für ein breites Fachpublikum aufbereitet.

### *Vision und Visualisierung: Kommunikation von antizipierter Zukunft*

Die atmosphärische Visualisierung wird im Kontext der grafikbasierten Kommunikation gesondert aufgeführt, da sie im internationalen, inter- und transdisziplinären Kommunikationsprozess eine wesentliche Aufgabe übernimmt und eine fächerübergreifende Kommunikation über sprachliche Barrieren hinweg vor allem in die Gesellschaft hinein ermöglicht.

### *Text- und Bildmanifest: Kommunikation der (eigenen) Haltung*

Das Bild- und das Textmanifest sind fester Bestandteil im Entwurfsprozess der BiosphereCITY die der Selbstreflexion dienen und dadurch zu einem reflexiven Kommunikationswerkzeug werden. Studierende reflektieren die Aufgabenstellung und formulieren in der persönlichen Auseinandersetzung mit sich selbst eine persönliche Haltung und ein individuelles Programm für den anschließenden Entwurfsprozess. Im Zentrum steht dabei die Reflexion der Großen Transformation als globale Zukunftsaufgabe mit den damit verbundenen Herausforderungen an die Stadt- und Freiraumplanung sowie Fragen zu individueller und kollektiver Verantwortung.<sup>704</sup>

---

<sup>704</sup> Ziel ist, dass die Lernenden schon früh in ihrer Bildungsphase, wie es der WBGU definiert „eine Kultur der Achtsamkeit (aus ökologischer Verantwortung) mit einer Kultur der Teilhabe (als demokratische Verantwortung) sowie mit einer Kultur der Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen (Zukunftsverantwortung) entwickeln.“

## *Selbstreflexion: Die Reflexion des eigenen Erkenntnisrahmen*

Die (Selbst-)Reflexion fordert die Lernenden auf, in Form eines Reflexionsberichts mit Fragen zu den fachspezifischen Inhalten, zum Ablauf und zu den Lernzielen das eigene Entwurfsprojekt, die Entwurfshaltung sowie den Prozess des eigenen Entwerfens im Kontext der globalen Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung im Lehrzyklus des UL:BC zu rekapitulieren und kritisch zu bewerten. Ziel ist eine präzise Formulierung der eigenen Erfahrungen, die Bewertung der eigenen Lernziele, des Lernfortschritts und des Wissensgewinns im Kontext des UL:BC sowie die Bewertung des direkten Nutzens für das eigene Studium. Diese Methode unterstützt die Persönlichkeitsbildung und leistet einen wertvollen Beitrag für die Lehr- und Lernforschung.

## **2 DER Live - ENTWURF VOR ORT - „URBAN ACTIVISM“**

### *Kommunikation von Transformationspotenzial*

Der *Live-Entwurf* ist eine AKTION; eine Interaktion mit dem konkreten Ort, zum Test des Transformationspotenzials, zur Beeinflussung und zur Beschleunigung sowie zum Sichtbar- und Erfahrbarmachen des Transformationsprozesses. Als temporäres, ephemeres und in Teilen auch informell und aktivistisch geprägtes Entwurfsprojekt interveniert der Live-Entwurf direkt im gesellschaftlichen Kontext und entfaltet das Potenzial, die Veränderung und Aufwertung von bisher unbeachteten oder konfliktbelasteten öffentlichen Räumen als Erfolge einer gelingenden Transformation zu kommunizieren. Ziel ist es, die aktive Teilhabe zu ermöglichen und die Bevölkerung für den Prozess der partizipativen Teilhabe zu animieren. Universitäres Handeln und Forschen wird in der Gesellschaft wahrnehmbar und stellt sich der öffentlichen Diskussion. Der *Live-Entwurf* ist damit Entwurfs- und Kommunikationsmethode zur Integration der Bevölkerung in einen transformativen Forschungsprozess.

## **3 AUSSTELLUNGEN UND VORTRÄGE**

### *Kommunikation in die Gesellschaft*

Ausstellungen und Vorträge zählen zu den klassischen Methoden der Wissensvermittlung. Sie kommunizieren Wissen in Fachkreisen und in die Gesellschaft hinein. Sie dienen der Information und der Inspiration und laden das interessierte Publikum ein, sich in einem öffentlichen Rahmen über spezifische Themen zu informieren und aktiv Fragen zu stellen. Im Kontext der Stadt- und Freiraumplanung werden Projekte, Strategien und Prozesse zu „Exponaten“, die in Form von Plänen, Modellen, Fotografien oder zunehmend auch mithilfe von Filmen präsentiert werden. Der öffentliche Raum als Kommunikationsort dient zudem dem Generieren von neuen Kontakten und Netzwerken, und damit dem Generieren von Multiplikator:innen.

## **4 SOZIALE MEDIEN UND SOCIAL MEDIA PLATTFORMEN**

### *Digitale Kommunikation*

Die zunehmende Präsenz von neuen und sozialen Medien fordert auch die Wissenschafts-Community auf, Ergebnisse oder Forschungsprozesse transparent und bildbasiert und teilweise mithilfe der Echtzeit-Dokumentation zu kommunizieren. Die Zunahme an partizipativen Prozessen, deren Akteurskonstellation meist aus universitären und nicht-akademischen Akteur:innen besteht, erfordert eine erhöhte Kommunikationsbereitschaft und -fähigkeit sowie ein breites Spektrum an angewandten Kommunikationsmethoden und -formaten. Die Kommunikation mithilfe der sozialen Medien hat sich als Bestandteil von Kommunikationsstrategien auch im universitären Bereich etabliert und ermöglicht es

besonders den kreativ gestaltenden Disziplinen, Projekte, Aktionen und Interaktionen im internationalen und transdisziplinären Kontext fachspezifisch zu dokumentieren, Inhalte bildbasiert zu präsentieren, beteiligte Akteur:innen über den Prozessstand zu informieren und diesen zu koordinieren, die Bevölkerung zur Teilhabe und Partizipation zu motivieren und infolgedessen den Prozess der Stadtaktivierung zu beschleunigen.

## 5 PUBLIKATIONEN

### *Die Kommunikation und Dokumentation von Ergebnissen*

Die Ergebnisse des UL:BC werden in drei Publikationen dokumentiert und kommuniziert. In ihrer Zusammenschau zeigen sie den dreijährigen Entwurfs- und Forschungsprozess der UL:BC1-2-3 sowie die Entwurfsergebnisse aus dem Prozess der Lehre<sup>Forschung</sup> (E1.1-3.x), Erkenntnisgewinn und neues Transformationswissen. Die Publikationen beinhalten eine ausführliche Erläuterung der globalen und lokalspezifischen Fragestellung, der Hintergründe und Ideen sowie eine dezidierte Beschreibung des Ortes wie auch die (Entwurfs-)Projektdokumentationen, Berichte über Aktionen, Events und Ausstellungen. Sie dokumentieren die Konzeption, den Ablauf, die Ergebnisse und die Reflexion für den Nachweis der Durchführung nach wissenschaftlichen Kriterien. Sie fungieren als Werkzeug zur Information über den aktuellen Projektstand. Sie stellen den kontinuierlichen Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft sicher und bilden eine wichtige Grundlage für die Fortsetzung und Evolution des UL:BC.<sup>705</sup>

## 6 DIE IMPULSBOX<sup>706</sup>

### *Kommunikation im Weltmaßstab*

Alle relevanten Ergebnisse der UL:BC1-2-3 werden zukünftig auf der zentral von der UNESCO organisierten Plattform in der „Impulsbox“ zusammengeführt, kommuniziert und als Open Source BIG DATA zur freien Verfügung gestellt. Ziel ist die Entwicklung einer Bibliothek im und für ein Weltnetz der BiosphereCITYs (WNBC) mit Best-Practice-Projekten und Strategien, Projektideen und Visionen, Erfahrungsberichten über Prozesse und die Akteurskonstellation, Netzwerken, Kontakten und Daten. Ziel ist die Kommunikation mit und über die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* über lokale Grenzen hinweg, um über Prozess und Fortschritt der urbanen Nachhaltigkeitstransformation zu informieren und sie projekt- und datenbasiert zu präsentieren.

## ERKENNTNIS

Das UL:BC generiert ein vielfältiges Spektrum an Kommunikationsmethoden, das auf die Anforderungen eines transparenten, dynamischen Kommunikationsprozesses für transformative Forschung reagiert. Die vorliegende Arbeit konstruiert, analog zu dem Methodenrahmenwerk aus Lehr-, Forschungs- und Entwurfsmethoden, ein Kommunikationsrahmenwerk, das unterschiedliche Kommunikationsstrategien, -formen und -formate kombiniert. Die darin enthaltenen Methoden reichen von der Kommunikation von theoretischen, systemischen Inhalten in schriftlicher Form bis hin zu einer interaktiven Kommunikation

---

<sup>705</sup> Obwohl die Publikationen der UL:A zu großen Teilen aus der Projektdokumentation mit Plänen, Grafiken und Fotodokumentationen bestehen, werden sie als textbasierte Kommunikation verstanden. Die Publikation des UL:BC3 unterscheidet sich von den Publikationen UL:A1 -2 insofern, dass es auf die inhaltliche Strategieänderung mit einer Änderung sowohl des Lehr- als auch des Kommunikations- und Präsentationsformats reagiert - den Prozess auch formal reflektiert. Des Weiteren weist das UL:BC3 eine sehr viel komplexere Reflexion der Erkenntnisse auf, was darauf zurückzuführen ist, dass die drei Veranstaltungen aufeinander aufbauen und sowohl an Komplexität, bezogen auf die Inhalte der Aufgabenstellung, die Formation der Akteurskonstellation als auch auf den Grad des Experimentellen an sich zunehmen.

<sup>706</sup> >> AKTION – FAZIT

Ein grafischer Ausblick in den Wissenstransfer im Weltnetz (WNBC) - Die Impulsbox als Kommunikationsstrategie des MAB im Prozess – Eine Datenbasis für die Vernetzung von BiosphereCITYs im WNBR.

mithilfe von informellen, temporären Interventionen vor Ort. Interessant ist die Beobachtung, dass die Output-Formate des Entwurfsprozesses wie z. B. die Intervention des *Live-Entwurfs*, ein Vortrag oder die Social Media Gruppe zur Echtzeitdokumentation des Prozesses, im Entwurfsprozess die Funktion von Kommunikationsmethoden und -strategien übernehmen. Dies bestätigt die zu Beginn formulierte Forderung nach Legitimation von innovativen Output-Formaten für wissenschaftliche Arbeiten in kreativ gestaltenden Disziplinen. Auch für die Präsentation einer entwurfsbasierten Promotion würde dies bedeuten, dass es neben der textbasierten theoretischen Arbeit eines vielschichtigen Spektrums an Formaten bedarf, das seinen Eingang in die Konventionen wissenschaftlichen Arbeitens finden muss, um die vielschichtigen Inhalte adäquat präsentieren zu können.

Für die konkrete Beschreibung der Output-Formate des UL:BC sind die Ergebnisse der forschungsorientierten Lehre<sup>Forschung</sup> aus den Entwurfs- und Forschungszyklen jedoch klar von denen der entwurfsbasierten Forschungsarbeit zu unterscheiden:

**Aus der Lehre<sup>Forschung</sup> im UL:BC geht hervor:**

- Systemwissen über die Case Study: BiosphereCITY
- Transformationswissen über den kollektiven Entwurfsprozess im UL:BC1-2-3
- Zielwissen in Form von Entwurfsexperimenten (E), synthetisiert als *Masterplan: BiosphereCITY* und AKTION vor Ort als Intervention zur Kommunikation von Transformationspotenzial

**Aus der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT geht hervor:**

- die THEORIE der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*
- der DIALOG zwischen Lehre und Forschung als UL:BC
- der AKTIONSPLAN zur Initiierung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation.

**Im Konkreten resultieren folgende Forschungsergebnisse aus den Entwurfsexperimenten und den Entwurfsprozessen der vorliegenden Arbeit:**

- die Case Study: Arrecife als Beitrag für das Projekt „Arrecife: Capital de la Reserva de Biosfera“
- Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY als Stadttransformationsstrategie
- Kriterien und Leitlinien für das UL:BC als Lehr- und Forschungsformat
- der AKTIONSPLAN zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*

Es wird deutlich, dass unterschiedliche Output-Formate notwendig sind, die nicht den Konventionen wissenschaftlichen Arbeitens entsprechen. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Beschreibung der Prozesse, das Zusammenführen der Ergebnisse, das Vorbereiten von Vorträgen und die Ausarbeitung von Publikationen, und damit verbunden, die Kommunikation in unterschiedlichen Formaten für unterschiedliche Zielgruppen dar. Dieser Prozess erfordert einen hohen zeitlichen Aufwand, der von der Forscher:in zusätzlich übernommen werden muss. Ohne diesen Beitrag ist die Information über den Transformationsprozess im UL:BC zur Kommunikation der Ergebnisse sowohl für die beteiligten Akteur:innen des Kooperationskollektivs als auch für die Gesellschaft zur Kommunikation der Idee des *MAB im Prozess* nicht gegeben.

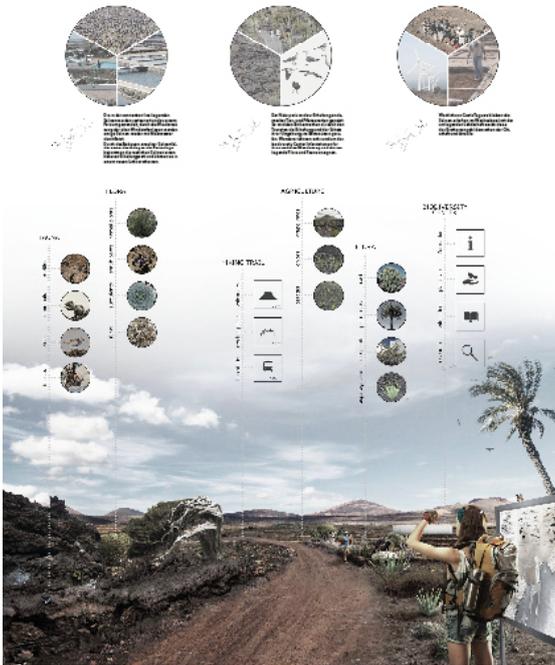
## FAZIT:

### *These 5: Das UL:BC ist eine kreative Form der Wissenskommunikation.*

Transformationsaufgaben sind komplexe multi-, inter- und transdisziplinäre Herausforderungen, die eine inter- und transdisziplinäre Kommunikation von Erkenntnissen fordern, um neues entscheidungsrelevantes Wissen anwendungs- und lösungsorientiert in den gesellschaftlichen Diskurs einzubringen, zu verbreiten und zu vervielfältigen. Konventionelle Formate reichen insbesondere für die kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung nicht aus, um entwurfsbasiertes Wissen zu kommunizieren. Es bedarf einer innovativen und entwurfsbasierten disziplinübergreifenden Kommunikation wissenschaftlicher Arbeiten in die Gesellschaft hinein.

Dieser Kommunikationsprozess stellt einen wesentlichen Bestandteil von Transformationsprozessen und insbesondere von Transformationsexperimenten dar, da diese in der Pflicht sind, sich sowohl gesellschaftspolitisch als auch wissenschaftlich zu etablieren. Die Aufbereitung von Ergebnissen und Erkenntnissen für die unterschiedlichen, an diesen Prozessen beteiligten Akteur:innen ist ein erheblicher Aufwand, der viel Zeit in Anspruch nimmt. Optimal verläuft der Kommunikationsprozess parallel zum Forschungsprozess. Dies bedeutet für die Forscher:in oder das Forscherkollektiv eine Umgewichtung der zu bewältigenden Aufgaben; Kommunikation wird zum Forschungsinhalt, zum Teil des Forschungsprozesses und bedarf zukünftig einer besonderen Art des Nachweises von Wissenschaftlichkeit bzw. der Akzeptanz der Vielfalt von unterschiedlichen Kommunikationsformen und -formaten in der Forschungslandschaft.

## BIOSPHERE CONSCIOUSNESS



## BAN ACTIVISM

Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft

**URBANLAB: ARRECIFE 2.0**  
Defining Urban Parameters

Vortrag über Lanzarote von  
Susanne Gerstberger & Steffi Knebel

Dienstag, 12.12.2017  
Tulla Halle, Geb.11.40  
17:30 bis 18:30 Uhr

Das UrbanLab: Arrecife 2.0 „defining urban parameters“ basiert auf dem im WS 16/17 veranstalteten UrbanLab: Arrecife 1.0 „a city searching for identity“. Arrecife als Biosphere City wird gemeinsam mit der UNESCO u.a. Vorort als Experimentierfeld entwickelt.

Fakultät für Architektur  
Gebäude 20.40  
Englerstraße 11  
76131 Karlsruhe

Prof. Henri Bava  
Fachgebiet Landschaftsarchitektur

**FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR**

**KIT**

AFER-WORK-VORFRAGENHE





El arquitecto y urbanista Juan Palop presenta al Consejo de la Reserva de la Biosfera un avance del proyecto 'Arrecife Capital de la Biosfera'



Pedro San Ginés califica al proyecto como 'ambicioso y enormemente interesante' prevé un 'futuro habitacional' para la capital y destaca la 'buena sintonía' entre el Cabildo y el Ayuntamiento, con la alcaldesa Eva de Anta a su cabeza'

Los miembros de la Junta Rectora del Consejo de la Reserva de la Biosfera de Lanzarote coinciden durante la sesión ordinaria celebrada hoy jueves en el Cabildo en apoyar el proyecto 'Arrecife capital de la Biosfera' a través de una fundación especializada realizada por su redactor, el arquitecto y urbanista Juan Palop Casado, quien afirmó que se trata de un trabajo 'ambicioso' y en el que 'todos debemos contribuir'. Coordinado por la Oficina de la Reserva de la Biosfera que dirige el presidente del Cabildo de Lanzarote y a su vez presidente del Consejo de la Reserva, Pedro San Ginés, 'este diagnóstico constituye una hoja incompleta de acciones a realizar sobre un modelo de ciudad avanzado en el que se insertarán actuaciones, principalmente en sus barrios, dirigidas a regenerar Arrecife, ciudad con unas oportunidades tremendas que necesita ser impulsada de esta manera', afirmó Palop Casado. El proyecto 'servirá para canalizar e informar de todas las acciones que se realicen, y debe confirmarse que somos capaces de innovar en modelos de colaboración de actividades humanas y medioambientales, empresa que hay que afrontar a través de una visión colectiva y que tendrá como fin convertir a Arrecife en una capital sostenible de una Reserva de la Biosfera', añadió. Palop Casado ha 'recorrido barrios, hablando con representantes vecinales y técnicos de la Administración' y 'manteniendo un constante feedback social y medioambiental, porque no hay urbanismo que merezca la pena si no es aquel que define de forma espacial y funcional las dinámicas sociales y medioambientales de un territorio concreto'. Su objetivo, 'todavía en desarrollo' tiene como prioridades 'aumentar la movilidad y la descentralización de la ciudad, así como recuperar en los espacios públicos 'la cultura de la sonrisa, que forma parte de la identidad ciudad de Lanzarote'. Asimismo, es un eje de trabajo sobre el que construir un nuevo orden que facilite la movilidad peatonal y del transporte 'verde en la ciudad', agregó. Las 'biobibliotecas', que llevarán por nombre el de personas galardonadas con los premios Referentes de la Biosfera, los 'camino escolares seguros' y los 'intercambios'



#arganayyo  
• ARGANA, CANARIAS, SPAIN



📄 reviewed paper

## Das UrbanLab:Arrecife als architekturwissenschaftlicher Beitrag zur Erforschung transformativer Prozesse im urbanen Kontext.

Susanne Gerstberger

(Dipl.Ing. Susanne Gerstberger, KIT, Susanne.gerstberger@kit.edu)

### 1 ABSTRACT

Die „grosse Transformation“, der Wandel oder die Verwandlung der Welt, und im Fokus, die Stadt, schreitet in einem beschleunigten Prozess voran. Veränderungen in der Gesellschaft, Klima und Politik fordern ein radikales Umdenken, um die Aufgabe, „den ökologischen Umbau von Industriegesellschaften hin zu einer klimaverträglichen, ressourcenschonenden und nachhaltigen Weltwirtschaftsordnung“ (HBS) zu verstehen und als kooperierende Weltgemeinschaft bewältigen zu können. Inter- und transdisziplinär sucht man in Forschung und Praxis nach Lösungsansätzen und geeigneten Maßnahmen um diesen, die Gesellschaft in allen Bereichen betreffenden Transformationsprozess, zu begreifen, ihn zu beeinflussen, zu steuern und gegebenenfalls zu beschleunigen.

Da wir weder ein „Operating Manual for Spaceship Earth“ noch den Ansatz eines gegenwärtig greifbaren Weltbildes für unsere nahe Zukunft generieren können, brauchen wir Experimente!

Die UNESCO deklariert seit den 70er Jahren mit dem Man and Biosphere Program (MaB) Biosphärenreservate explizit als Experimentierfelder und Modellregionen. In diesen „Testfeldern“ soll eine nachhaltige Mensch-Umwelt-Beziehung erforscht und unter dem wachsenden Einfluss des wirtschaftlich agierenden Menschen entwickelt werden.

Im Jahr 1993 wird Arrecife, die Hauptstadt des Biosphärenreservats Lanzarote, als erste Stadt in dieses Konzept deklariert. Die Heraus- und Anforderungen dieses Konzepts werden somit ausdrücklich von der Erforschung und Entwicklung von Natur- und Kulturlandschaft auf die Diversität im urbanen Kontext und die ganz eigenen Problematiken der Stadtlandschaft erweitert. Arrecife nimmt die mit diesem Prädikat verbundene Selbstverpflichtung an und stellt sich dem UrbanLab:Arrecife als ein solches Experimentierfeld zum Test von Innovation zur Verfügung.

Das UrbanLab:Arrecife1.0-3.0, vom Fachgebiet Landschaftsarchitektur (FGLA) des Karlsruhe Insitut für Technologie (KIT) 2016 als experimentelle, international und interdisziplinär konzipierte Lehrveranstaltung gegründet, startet den Versuch, an der Schnittstelle von Forschung und Lehre, einen Beitrag zur Erforschung der Transformation sowohl im Raum, als auch im Prozess zu leisten. Als Laboratorium für zukunftsorientierte Stadtentwicklungsstrategien integriert das Lab unterschiedliche Akteure aus den Bereichen Forschung und Lehre, Stadtplanung, Politik, sowie spezifische Interessengruppen, Aktivisten und Bewohner.

Den drei Säulen der KIT-Kompetenz Forschung, Lehre und Innovation folgend, sollen die Forschungsergebnisse des UrbanLab:Arrecife nicht nur einen theoretischen Nutzen erfüllen, neue Erkenntnisse und innovative Ideen sollen als Wissen für die Gesellschaft, Eingang in die Praxis finden.

### 2 IS THIS THE REAL WORLD?

#### „Perfect Smart Cities“ vs. „Real emotional Cities“

Mit dieser Frage fordert uns REAL I CORP in der 24th int. Konferenz on Urban Planing and Regional Development auf, Konzepte von „perfect“ und „real“ gegenüber zu stellen und die Co-Existenz von „smart“ und „emotional“, vergleichend zur hinterfragen. Mit dem Auftrag urbane Entwicklungsstrategien im Kontext „Welt“ global zu denken, ist es vor diesem Ansatz erforderlich, Realitäten in der Diversität urbaner, suburbaner oder regionaler, lokaler und ländlicher Kontexte zu definieren und ein grundlegendes Verständnis bzw. eine Haltung zu aktuellen Tendenzen in der Stadtentwicklung im Urban Age zu formulieren.

So – What or where is the REAL world? How does the REAL world works?

## Die Choreographie: EIN EXPERIMENT

(ein Live-Entwurf vor Ort)

#arganayyo

Wie bewertet ihr das Experiment – Das Entwerfen vor Ort im Kollektiv

Es macht einen großen Unterschied, ob man einen Top Down Masterplan entwirft und ihn den Menschen „aufzwingt“, so fühlen sie sich ohnmächtig oder können den Entscheidungsweg zu diesem Resultat nicht nachvollziehen. Oder ob man mit den Menschen vor Ort arbeitet und sie langsam an die Materie heranführt und zum Nachdenken animiert. So verstehen die Menschen, dass es sich um sie handelt/ handeln muss, dass Veränderungen zu ihren Gunsten vorgenommen werden müssen. Dieser Gedanke, für wen man baut, muss auch uns immer wieder vor Augen geführt werden.

Das Experiment hat uns einzigartige Einblicke und Erfahrungen verschafft denn meistens traut man sich ein solch riskantes Experiment format nicht. Auch im Studium (wobei das die Zeit sein sollte, in der man vieles ausprobiert) bleibt man lieber auf der sicheren Seite eines „klassischen Entwurfs“.

Was mich sehr überrascht hat war wie gut der Entwurf in einer 16 Personen Gruppe, im Kollektiv, funktioniert hat. Ich war mir sicher, dass es ständig zu chaotischen Besprechungen kommen würde, in der man aufgrund von Interessenverschiedenheiten nie zu einem Ergebnis kommen würde. Trotz einiger, persönlicher Dispute untereinander hat das Kollektiv sehr professionell zusammengearbeitet und die persönlichen Auseinandersetzungen während der Arbeiten vollkommen außer Acht gelassen. Während dem Arbeiten haben wirklich alle am gleichen Strang gezogen. Es war außerdem eine sehr gute Entscheidung immer wieder kleinere Gruppen mit klaren Aufgaben zu bilden. Man hat sich auf die anderen Gruppen verlassen können und musste nicht jede Entscheidung im Kollektiv treffen, was Zeit spart. Durch die ständige Aufteilung konnte man parallel mehr erreichen, der Entwurf bekam eine Dynamik. Die Gruppen waren nie dieselben, alle paar Stunden habe ich anderes zu tun, in anderen Konstellationen. Unsere Arbeiten waren sehr effizient, da sich jeder je nach Stärken eingeordnet hat und zu erledigende Aufgaben selbst erkannt hat, so irrt man nicht ziellos umher. Der Ehrgeiz des Kollektivs war ansteckend und da jeder seine Aufgaben ernst genommen hat und wirklich das beste Resultat für Argana und für uns zu erzielen wollte, gingen die Ziele über ausgemachte Abgabeleistungen hinaus, die Messlatte ist immer höher gestiegen. Neben dem Gemeinschaftsgefühl, bringt ein Entwurf im Kollektiv auch weitere Vorteile mit sich, wie zB. viel Manpower und Midpower, dadurch ist einfach mehr möglich als in einer klassischen 2er Gruppe. Außerdem war es schön sofort physische Resultate oder die Reaktionen der Anwohner zu sehen. Am Ende jeden Tages haben wir ein kleines Erfolgsgefühl. Wirklich vor Ort zu sein und direkt mit den Menschen zu arbeiten gab uns die Möglichkeit uns sehr flexibel und agil an vorherrschenden Bedingungen anzupassen. Und dabei war die Sprachbarriere kaum ein Problem, denn solange Menschen einander verstehen wollen, so können Sie das auch mit Geduld und „Händen und Füßen“.

(Seren Coscuner, Reflexionsbericht UL:A 3)

## 6 Das UL:BC – Eine Strategie für das WNBR

### *Informations- und Wissenstransfer im Weltmaßstab: Die Datasphäre des Weltnetzes der BiosphereCITYs*

„Die Weltplanung der Studenten muß in erster Linie etwas über die Auffassung von den ersten Dingen aussagen; sie muss zu einer festen Rangordnung der Vorgänge auf der Welt kommen. Sämtliche Unterlagen über die Existenzmittel der Welt liegen heute bei allen möglichen Institutionen vor und sind vor allem den Universitäten durch die UNESCO zugänglich. Was die UNESCO nicht hat, kann sie bei ihren Forschungsstellen melden, damit es schnell beschafft werde.“<sup>707</sup>

Richard Buckminster Fuller (1961)

Dieses Zitat von Richard Buckminster Fuller, ein Auszug aus dem „Manifest für ein Welt-Planungs-Programm“, das er anlässlich des Kongresses der Internationalen Architekten Union in London im Jahr 1961 vorträgt und über „die Aufgabe des Architekten in der gegenwärtigen Weltsituation“ spricht, ist in zweierlei Hinsicht interessant für den Kontext dieser Arbeit: Auf dieser globalen Perspektive wird die Relevanz sowohl des experimentellen *Stadttransformationsmodell: BiosphereCITY* für Städte in und im Kontext von Biosphärenreservaten als auch die des experimentellen Lehr- und Forschungsformats UL:BC zur Initiierung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation deutlich. Fuller propagiert bereits vor mehr als 60 Jahren ein Planungs-Programm, „das die ganze Welt umspannen soll“, mit derselben Intention, wie es die UNESCO mit der Initiierung des „Weltnetzes der Biosphärenreservate“ im Jahr 1971 und die UNO mit dem „Weltzukunftspfad Agenda 2030“ im Jahr 2015 als Lösungsansatz für globale Umweltprobleme und der Bekämpfung des Klimawandels forciert. Er projiziert die Vorstellung einer Welt, in der „die Existenzmittel vollkommen der Menschheit dienstbar gemacht sind. Der Architektur muss werden: ein Weltplaner, der zu einer festen Rangordnung der Vorgänge auf der Welt gekommen ist und von dieser Rangordnung her mit allen verfügbaren wissenschaftlichen Hilfsmitteln Welt-Städteplanung betreibt.“<sup>708</sup> Die vorliegende Arbeit liest in dieser Formulierung Fullers die Idee, dass Architekt:innen und insbesondere die Stadt- und Freiraumplaner:innen über ein dezidiertes Verständnis für die globalen Zusammenhänge von Urbanisierungsprozessen und Klimawandel verfügen müssen, und möchte Planer:innen bereits im Studium einen Platz in einer international, inter- und transdisziplinär sowie experimentell agierenden Akteurskonstellation zusprechen. Die Zukunft antizipierenden, stadt- und freiräumlichen Entwurfsexperimente von Lernenden sollen eine relevante und damit neue Rolle im wissenschaftlichen Diskurs über entwurfsbasiertes, transformatives und experimentelles Forschen erhalten. Die Weiterentwicklung des MAB-Programms zur Strategie *MAB im Prozess* sowie die Etablierung eines Weltnetzes von BiosphereCITYs als Austausch- und Informationsplattform für Erkenntnisse und neues (Zukunfts-)Wissen in Form einer Impulsbox greift die Idee von Fuller, die „Welt-Städteplanung“, auf. Eine Impulsbox, die relevante Daten, Informationen, Best-Practice-Beispiele sowie Zugang zu Netzwerken, Universitäten und Kommunen sammelt, leistet einen Beitrag zur Nachhaltigkeitstransformation indem sie dieses System-, Ziel- und Transformationswissen als die von Fuller geforderten „Existenzmittel über die Welt“ versteht, als Big Data aufbereitet und als Open Source zur Verfügung stellt – ein Vorgehen, das so vor 60 Jahren aufgrund fehlender technischer Möglichkeiten noch nicht möglich war. Mithilfe dieser Strategie kann die Idee, die „UNESCO als Institution des Wissenschaftsbasierten Wissensspeichers“ zu verstehen, wie sie Fuller visionär antizipiert, aufgegriffen werden.

<sup>707</sup> Vgl. Fuller, R.B. (1961): Manifest für ein Welt-Planungs-Programm.

<sup>708</sup> Ebd.

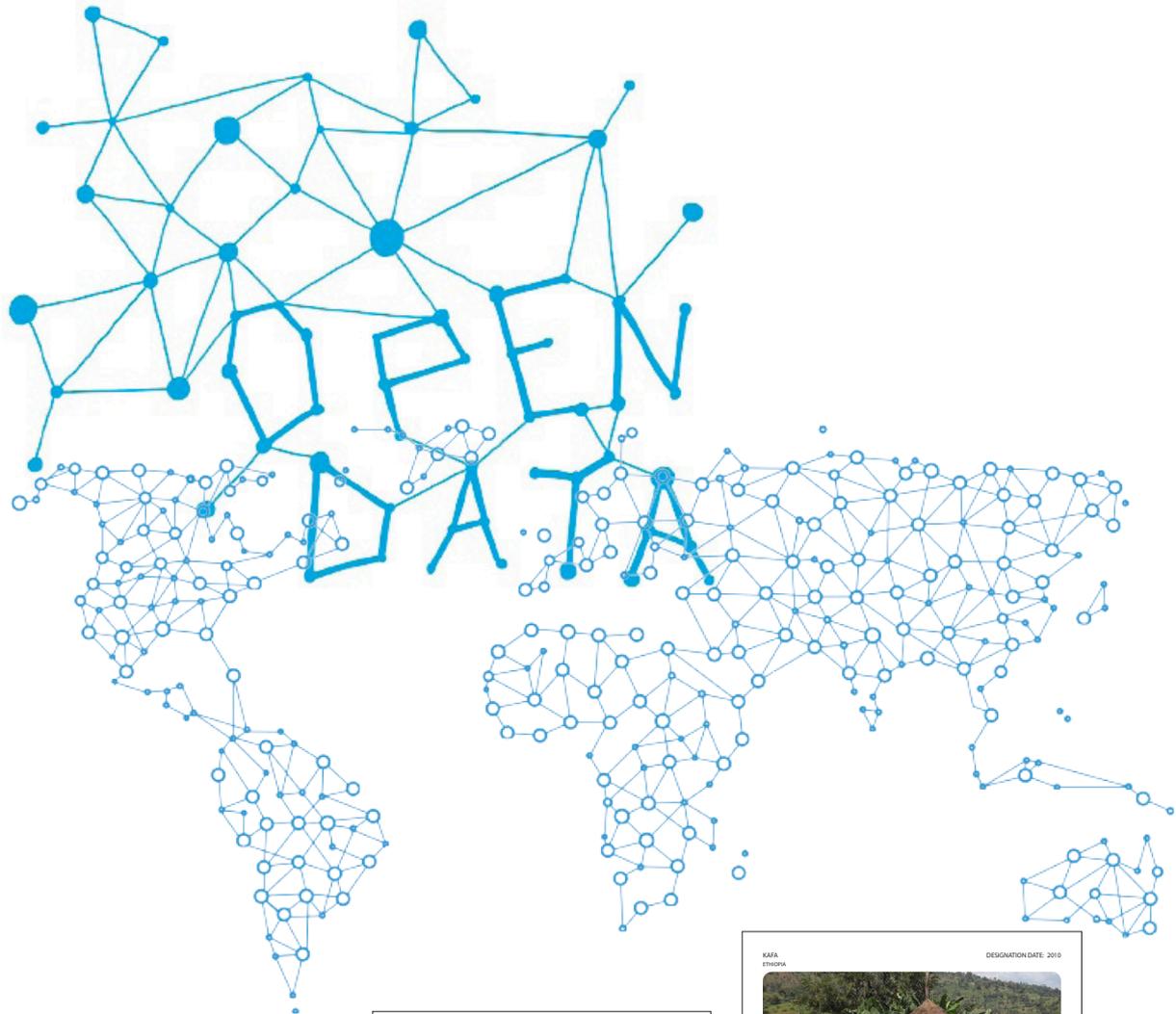
Wie in der THEORIE – 2 dargelegt, befindet sich die Biosphäre in einem Urbanisierungsprozess, der auch Biosphärenreservate nicht ausschließt, und ist untrennbar mit der Techno- und der Datasphäre verbunden. Die vorliegende Arbeit sieht UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ in der Pflicht, auf die mit diesem Wandel verbundenen Herausforderungen zu reagieren und die Stadtgesellschaft, ihren Lebensraum, ihre kritischen Zonen, aber auch ihr Potenzial als wirksame Werkzeuge zur Bekämpfung des Klimawandels und zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien zu verstehen und ebenso auch die Techno- und Datasphäre als effektive Werkzeuge für die Nachhaltigkeitstransformation im Kontext des *MAB im Prozess* zu nutzen.

Liest man die Idee der „Impulsbox“ in diesem Kontext, ist das Etablieren einer kontextbezogenen Datasphäre die schlüssige Konsequenz für das Programm „*Der Mensch und die Biosphäre im Prozess*“. Sowohl die Projekt- und Forschungsinhalte (Projekte) als auch der technische und technologische Fortschritt ermöglichen das Etablieren dieser Informationsplattform. Das UL:BC übernimmt in diesem Prozess zwei Aufgaben: Die beteiligten Hochschulen/Forschungsinstitutionen haben neben der Aufgabe, das UL:BC zu organisieren und zu koordinieren, auch die Aufgabe, konkrete Planungsstrategien für die urbane Nachhaltigkeitstransformation zu entwickeln. Die Ergebnisse, Masterpläne im Stadtmaßstab, Quartiersentwicklungspläne, Freiraumkonzepte und die auf dieser Grundlage initiierten und realisierten Projekte im Live-Entwurf werden auf der frei zugänglichen Datenplattform „IMPULSBOX“ zur Verfügung gestellt. Diese reklamiert das Ziel, Städte in oder im Kontext von Biosphärenreservaten, ebenso aber auch Städte, die nicht in diesem Kontext zu verorten sind, den Transformationsprozess auf der Grundlage von Best-Practice-Beispielen nahe zu bringen, darüber zu informieren und zu inspirieren, diesen Prozess selbst zu initiieren.

#### **FAZIT:**

*These 6: Das UL:BC ist eine Strategie für die Weiterentwicklung des WNBR.*

Die verschiedenen Case Studies UL:BC sind Teil einer Etablierung eines Weltnetzes von BiosphereCITYs (WNBC). Im Prozess generieren sie kontinuierlich System-, Transformations- und Zielwissen und speisen dieses in die IMPULSBOX des neu etablierten Weltnetzes der BiosphereCITYs ein. Die Impulsbox ist die Open Source Daten- und Informationsplattform der Strategie *MAB im Prozess*, die einen wichtigen Beitrag für die Kommunikation des MAB, des *MAB im Prozess* und des *Stadt(transformations-)modell:BiosphereCITY* und in der Folge einen wichtigen Beitrag zur Beschleunigung des Nachhaltigkeitstransformationsprozesses leistet.



**BLACK FOREST**  
GERMANY

DESIGNATION DATE: 2017

**DATA**  
 Location: 49°47' 21" N, 7°52' 27" E  
 Area (ha): 161,212.8  
 Core area (km²): 1,904.8  
 Buffer area (km²): 18,212.7  
 Population: 42,000.3  
 City: Freiburg  
 Major ecosystem types: Temperate broad leaf forest, marine system

**GENERAL DESCRIPTION**  
 The landscape of the Schwarzwald-Central European Massif was shaped during the Neolithic (about 10,000 years ago) in this Biosphere reserve. Characteristic is the origin of diverse, of genealogical features of the ecological diversity of mountain Germany can be found.  
 In the mountain area of mountains and subcontinental climate, the Schwarzwald is being 10 to 2000 years old forests. The natural geological composition of the landscape includes coniferous mixed forest, oak forests, pine-oak forests, broad leaf forests and the subcontinental grasslands. Apart from these, there are also meadows and other types of forests. The natural geological composition of the landscape is diverse and there can be found. The region is one of the former populated areas in the Black Forest and has a high level of protection as a UNESCO Biosphere Reserve. The landscape is a natural monument which covers an area of about 10000 hectares. The high level of protection is located in the Schwarzwald National Park. The Schwarzwald National Park is a Biosphere Reserve. The Schwarzwald National Park is a Biosphere Reserve. The Schwarzwald National Park is a Biosphere Reserve.

[www.schwarzwald-nationalpark.de](http://www.schwarzwald-nationalpark.de)

© 2017 UNESCO World Biosphere Reserves. All rights reserved. UNESCO World Biosphere Reserves. All rights reserved.

**KAFA**  
ETHIOPIA

DESIGNATION DATE: 2010

**DATA**  
 Location: 7°22' 47N, 38°52' 27E  
 Area (ha): 546,021.10  
 Core area (km²): 1,319.12  
 Buffer area: 118,427  
 Population: 317,885  
 City:  
 Major ecosystem types:

**GENERAL DESCRIPTION**  
 The Kafa Biosphere Reserve is located in the Kafa Zone of Ethiopia approximately 400 km southwest of Addis Ababa. The Biosphere Reserve covers 546,021 ha, extending from the southern boundary of the Biosphere Reserve, while the eastern boundary follows the Abaya-Wabera wetlands in the east and south. The Kafa Biosphere Reserve is a Biosphere Reserve. The Kafa Biosphere Reserve is a Biosphere Reserve. The Kafa Biosphere Reserve is a Biosphere Reserve.

**ECOLOGICAL CHARACTERISTICS**  
 The Kafa Biosphere Reserve is located in the Kafa Zone of Ethiopia approximately 400 km southwest of Addis Ababa.

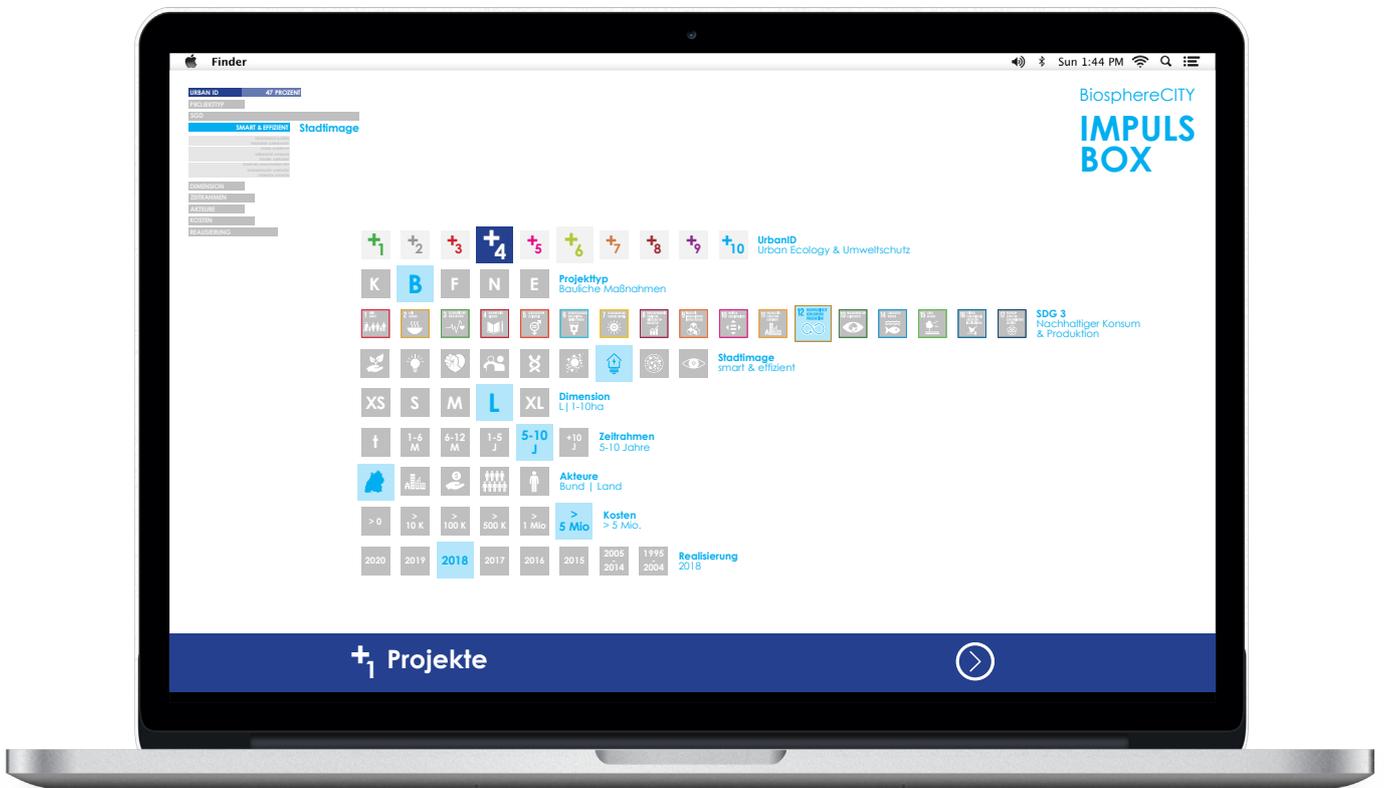
**Administrational Authority**  
 Kafa Zone Administration, in association with Chara-Wabera, Chara-Wabera, Gila-Gilmba, Wabera, Garambat-Garambat, Aduya-Beressa, Bata-Beressa, Beraga Town Administration/Garica

<http://www.unesco.org/wher/natural-sciences/education/ecological-sciences/biosphere-reserve/>

© 2017 UNESCO World Biosphere Reserves. All rights reserved. UNESCO World Biosphere Reserves. All rights reserved.

Abbildung 031  
Abbildung 032

Das UL:BC als Strategie im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate (Case Studys im Forschungsseminar DIESE NATUR!, 2018)  
Die Impulsbox - Wissenskommunikatio im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate (Layout Madeleine Giessler)



# FAZIT: Das UrbanLAB:BiosphereCITY - FORSCHUNG im DIALOG

## Das Synchronisieren von Prozessen der Wissenserzeugung und des Erkenntnisgewinns

It needs a radically open process of boundary work beyond disciplines an institutional structure to negotiate between the scientific, the applied, the modeling and the artistic type of research culture in architecture.<sup>709</sup>

A. Jäkl, S. Gerstberger, F. Kranz

Die vorliegende Arbeit setzt sich zum Ziel, die in der THEORIE entwickelte Strategie *MAB im Prozess*<sup>710</sup> in eine anwendbare, praxisorientierte Strategie zu übersetzen. Sie entwickelt die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* als wissenschaftlichen Beitrag der Stadt- und Freiraumplanung zur Initiierung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation unter Einbezug der akademischen Perspektive durch die Integration von Hochschulen/Forschungsinstitutionen, Lehre und Forschung mit dem speziell dafür konzipierten innovativen und experimentellen, hochschuldidaktischen Lehr- und Forschungsformat UrbanLAB:BiosphereCITY. Mithilfe der Case Study UL:A experimentiert sie die drei Lehr- und Forschungszyklen, entwirft einen *Masterplan:BiosphereCITY*, formuliert gesellschaftsrelevante Fragestellungen und Ziele, entwickelt Kriterien, anwendbare Werkzeuge und eine neue Akteurskonstellation an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Durch eine Neukonfiguration der klassischen Akteurskonstellation wird der Prozess des UL:BC zu einem aktiven (Haupt-)Akteur in der urbanen Nachhaltigkeitstransformation. Dieser Prozess ist Bestandteil einer jeden Case Study:BiosphereCITY, experimentiert kollektives und kooperatives Entwerfen mithilfe eines innovativen Methodenkanons, choreografiert die Interaktionen an der Schnittstelle zwischen Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune, UNESCO und Gesellschaft. Es wird so die Idee des *MAB im Prozess* wissenschaftlich und gesellschaftspolitisch mithilfe einer innovativen und entwurfsbasierten, disziplinübergreifenden Kommunikationsstrategie in die (Wissens-)Gesellschaft hinein kommuniziert.

**BIOSPHERE + STADT** fordert mit dem UL:BC dazu auf, die Koordination und Organisation dieser Prozesse in einem „auf Wissenschaft basierenden, kontinuierlich geführten, friedlichen und zielorientierte DIALOG“<sup>711</sup> zu entwickeln und die einzelnen Handlungs- und Zeitstränge, die Konzeption, die Bewertung, die Modifikation und die Synthese zu synchronisieren; Ziel- und Interessenkonflikte zu identifizieren und neues konzeptionelles Wissen für die Wissenschaft sowie neues instrumentelles Wissen für die gesellschaftsrelevanten Fragen der Großen Transformation und den direkten Nutzen der Gesellschaft zu generieren.

Das UL:BC fungiert dafür als Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform und der DIALOG wird im Kontext der Forschungsarbeit zu einem bewusst eingesetzten Werkzeug, zu einem Instrument und Analysemittel zur methodischen Strategiefindung. Vereinfacht resümiert: Er zielt darauf ab, Probleme und

---

<sup>709</sup> Vgl. Jäkl, A., Gerstberger, S., Kranz, F. (2018): Collaborative Tools. Adaptions from the Educational Sciences to Research in Architecture. Beitrag zur internationalen Tagung „Research Culture in Architecture – International Conference on Cross-Disciplinary Collaboration in Architecture“, FTUK, Kaiserslautern.

<sup>710</sup> >> DIALOG A – FAZIT

<sup>711</sup> Vgl. UNESCO „Our Mission“: „Political and economic arrangements of governments are not enough to secure the lasting and sincere support of the peoples. Peace must be founded upon dialogue and mutual understanding. Peace must be built upon the intellectual and moral solidarity of humanity.“

weiterführende (räumliche) Fragestellungen aufzudecken, Wissen und Kenntnisse zu analysieren, zu überprüfen und zu beschreiben und auf dieser Grundlage, einen konkreten anwendungsorientierten Lösungsansatz, den *Masterplan: BiosphereCITY*, zu entwerfen.

**Das UL:BC führt den DIALOG an der Schnittstelle zwischen THEORIE und AKTION, Lehre und Forschung, Wissenschaft und Gesellschaft, Gegenwart und Zukunft.**

## **1 Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen THEORIE und AKTION – Das „UL:BC als Forschungsdesign“**

Das UL:BC ist ein akademischer Forschungsprozess im Kollektiv. Er ist problem-, lösungs- und anwendungsorientiert, bringt dafür wissenschaftliche und gesellschaftliche Wissenskompetenzen zusammen und integriert Vor-Ort-Erfahrungen aus dem Reallabor. Das UL:BC bezieht in einem partizipativen Ansatz ein breites Spektrum gesellschaftlicher Akteur:innen jenseits der akademischen Welt in einen transformativen Prozess mit ein, fördert praxisorientierte Analyse von Problemen, identifiziert neue Lösungen und Umsetzungswege und entwickelt neue Optionen und Szenarien der Teilnahme für Entscheidungsträger:innen aus der Stadt/Kommune sowie der Verwaltungsstelle der UNESCO-Biosphärenreservate. Dieser Forschungsprozess versteht sich als Case Study für das entwurfsbasierte Forschen im Kontext der Hochschulbildung.

**Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen THEORIE und AKTION übersetzt abstrakte Strategien in räumliche Konzepte und innovative Lehre; er übersetzt konzeptionelles System- und Zielwissen theoretischer Ansätze in anwendbares Handlungs- und Transformationswissen für die AKTION.**

## **2 Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen Lehre und Forschung – „Das UL:BC als transformatives Forschungs- und Bildungsprojekt“**

Das UL:BC organisiert Lehre und Forschung als Lehre<sup>Forschung</sup>, Koordination und Durchführung von transformativen und antizipativen komplexen Entwurfs- und Nachhaltigkeitstransformationsprozessen im Kollektiv aus Lehrenden und Lernenden. Mithilfe einer Kombination von hochschuldidaktischen und fachdisziplinären Entwurfs-, Entwurfslehr- und Lehrmethoden stellt es eine breite Wissens- und Erkenntnisbasis für die weitergehende Forschung sicher. Es „koppelt partizipative Methoden und Methodenrahmenwerke, um „Wissen über Ausgangslage, gewünschte Entwicklungsrichtungen und konkrete Handlungsmöglichkeiten zu verbinden“. Das UL:BC dient der „Standardisierung eines Methodenrahmenwerks zur Professionalisierung der transformativen Transformationsforschung in der Hochschullehre“ oder anders formuliert, es dient als Bedienungsanleitung und Leitfaden für die Integration der akademischen Perspektive in die urbane Nachhaltigkeitstransformation.

**Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen Lehre und Forschung leistet durch die innovative Verknüpfung von forschungsorientierter Lehre und entwurfsbasierter Forschung im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung im Kontext der Hochschullehre und -bildung für die kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumgestaltung. Lehre<sup>Forschung</sup> wird zur Entwurfsmethodik und beinhaltet ein Methodenrahmenwerk aus Lern-, Lehr-, Entwurfslehr- und Forschungsmethoden.**

### **3 Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft – „Das UL:BC als Vermittler im Verhandlungsprozess über nachhaltige Stadttransformation“**

Das UL:BC übernimmt die Verantwortung des Forschungs- und Bildungssektors, Transformationswissen und anwendbare Strategie zu generieren, anwendungsorientiert zu agieren und der Gesellschaft die aktiv partizipierende Teilnahme im Forschungsprozess zu ermöglichen. Wissenschaft wird im realen Kontext der Wissensgesellschaft verortet und macht die Bewohner:innen zu Multiplikatoren von (Forschungs-)Ideen, Ansätzen und Ergebnissen. Ein wesentliches Kriterium der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* ist der Dialog, die Wissenskommunikation zur Information und Aktivierung der Gesellschaft mit dem Ziel der Teilhabe und Teilnahme, der Identifikation und Bezogenheit, um in der Folge die Identität der BiosphereCITY zu stärken.

**Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft erschließt das Potenzial des Stadtraums als Möglichkeits- und Zukunftsraum für Diversität und Biografien. Er aktiviert Teilhabe und Partizipation als Motor für Identifikation und Bezogenheit. Das UL:BC spricht die Sprache der Wissenschaft und die der lokalen Gesellschaft, es fungiert als Vermittler zwischen Hochschule/Forschungsinstitution und Stadtbewohner:innen.**

### **4 Der Dialog an der Schnittstelle zwischen Gegenwart und Zukunft – „Das UL:BC als Impuls- und Ideengeber“**

Der gesellschaftliche Wandel und die daraus resultierende Veränderung der Parameter, die den Forschungsprozess gegenwärtig beeinflussen, werden immer schneller und die Zeitpfeile des Wandels immer kürzer. Im Kontext der urbanen Nachhaltigkeitstransformation verläuft der Forschungsprozess daher meist parallel zu den dynamischen Prozessen, die den Forschungsgegenstand darstellen.<sup>712</sup> Der Dialog für die große Transformation muss daher auf mehreren Ebenen und auf mehreren Zeitpfeilen geführt werden. Die Transformationsaufgabe BiosphereCITY führt einen DIALOG, der Zukunftswissen im Kontext der Hochschulforschung und -bildung experimentell und visionär erarbeitet und eine zukunftsfähige Planung auf der Grundlage von ortsspezifischem Systemwissen und einer ganzheitlichen Betrachtung von globalen, lokalen und soziokulturellen, ortsspezifischen Zusammenhängen als akademische Perspektive in den öffentlichen Diskurs introduziert. Die Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY definiert ein Leitbild für die urbane Nachhaltigkeitstransformation und hat die Aufgabe, die Initiierung, die Erforschung, die Einflussnahme und der Beschleunigung des urbanen Transformationsprozesses in den Experimentierfeldern UNESCO-Biosphärenreservat zu unterstützen.

**Der DIALOG an der Schnittstelle zwischen Zukunft und Gegenwart fördert die Antizipation von Zukunft und die flexible und dynamische Integration von neuem Wissen in den Planungs- und Entwurfsprozess der Großen Transformation. Das Kollektiv aus Stadt- und Freiraumplaner:innen wird zur Gestalter:in von Möglichkeits- und Zukunftsräumen und -regionen, denkt, plant und entwirft gebaute Zukunft. Es erschließt das Potenzial von Visionen**

---

<sup>712</sup> Das Deutsche Institut für Urbanistik - difu beschreibt den zeitlichen Horizont einer Transformation (i. d. R. mehrere Dekaden, grenzt sich von jenem eines Stadtentwicklungskonzepts (10 bis 15 Jahre) oder Stadtumbaukonzepts (8 bis 10 Jahre) ab. Da Transformationsstrategien jedoch einer regelmäßigen Überprüfung und Justierung bedürfen und umgekehrt, Stadtentwicklungskonzepte eine stete Fortentwicklung und Fortschreibung erfordern, lassen sich die zeitlichen Skalen in Übereinstimmung bringen. Die gegebenen Unsicherheiten über geeignete Wege zur Zielerreichung machen die kontinuierliche Beobachtung und Reflektion des Prozesses und ggf. Kurskorrekturen erforderlich. Vgl. Heyen, D.A., Brohmann, M., Libbe, J., Riechel, R., Trapp, J.H.; difu, Ökoinstitut (Hrsg.) (2018): Stand der Transformationsforschung unter besonderer Berücksichtigung der kommunalen Ebene, Papier im Rahmen des Projekts „Vom Stadtumbau zur städtischen Transformationsstrategie“ im Forschungsprogramm „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (ExWoSt). S. 26.

**und Utopien und übersetzt spezifische Standortfaktoren in die Sprache visionärer Bilder für den Verhandlungsprozess über die Zukunft der Stadt.**

Das UL:BC entwickelt im DIALOG System-, Transformations- und Zielwissen über gegenwärtige und für zukünftige Transformationsprozesse. Es zielt auf die entwurfsbasierte Beratung politischer Entscheidungen über komplexe stadträumliche Fragestellungen, die die Zukunft der Stadt meist für lange Zeitspannen regeln und gegenwärtig oft ohne ausreichendes Transformations- und Zielwissen getroffen werden, da sich Problem und Lösungsansatz, ebenso wie die Forschung und Gegenstand der Forschung, meist in einem simultanen Prozess dynamisch weiterentwickeln. Das Entwerfen von Transformationsaufgaben im Kontext der Hochschule bedeutet, Zukunft antizipieren, Visionen entwickeln und Utopien diskutieren. Die akademische Perspektive besitzt das Potenzial, eine den konventionellen Planungsprozess ergänzende Perspektive zu entwickeln, die im Verhandlungsprozess der Zukunft wichtige Impulse und Ideen präsentiert. Das UL:BC wird zur einer Plattform, die den DIALOG konzipiert und koordiniert, plant und entwirft, dokumentiert und kommuniziert:

**Das UL:BC als Prozessplattform** ist der Koordinationsraum für die flexiblen Dynamiken des Entwerfens im *Entwurfskollektiv* und der administrativen Organisation im *Kooperationskollektiv*. Sie ist politisch unabhängig, zielorientiert und ergebnisoffen. **Das UL:BC als Interaktionsplattform ist Handlungs- und Spielraum** für die neue Akteurskonstellation aus internationalen, inter- und transdisziplinären *Urbane Akteurs:innen*, die Lösungsansätze, Projekte, Interventionen und Perspektiven entwickelt und im realen Kontext verortet und testet. Sie ist konstruktiv, explorativ und kreativ. **Das UL:BC als Kommunikationsplattform ist Kommunikationsraum** für konstruktive Auseinandersetzung und Gedankenaustausch im Entwurfskollektiv, im Kooperationskollektiv und für die Organisation partizipativer und transformativer Prozesse. Sie ist formal, informell, informativ und nachhaltig.

**BIOSPHERE +STADT** stößt mit dem auf der Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform UL:BC geführten DIALOG zwischen THEORIE und PRAXIS, Lehre und Forschung, Wissenschaft und Gesellschaft, Gegenwart und Zukunft einen wissenschafts- und gesellschaftsübergreifenden Dialog an und präsentiert die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* als Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung.

- ➔ **Das UrbanLAB:BiosphereCITY wird zum Werkzeug in einem internationalen, inter- und transdisziplinären, transformativen Lehr- und Entwurforschungsprozess.**
- ➔ **Das UrbanLAB:BiosphereCITY stärkt die Hochschullehre, indem es die im Kollektiv aus Forscher:in und Lernenden an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft entwickelten Entwurfsexperimente als *entwurfsbasierte Forschungsdaten* legitimiert.**
- ➔ **Das UrbanLAB:BiosphereCITY wird zur Methode für das Generieren von neuem, anwendungs- und lösungsorientiertem Transformationswissens- und Erkenntnisgewinn über die Umsetzung und Anwendung der Agenda 2030 im realen Kontext der Experimentierfelder – der UNESCO-Biosphärenreservat.**
- ➔ **Das UrbanLAB:BiosphereCITY wird zu einen innovativen und experimentellen Beitrag der kreativ gestaltenden Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung für die komplexen Herausforderungen globaler Transformationsaufgaben im Kontext der Stadtentwicklung, dem Stadtumbau und der Stadtreparatur.**
- ➔ **Das UrbanLAB:BiosphereCITY führt den Dialog als Verhandlungsprozess für die Zukunft der Stadt.**

## DIALOG B

### Das UrbanLAB:Arrecife (UL:A) – Die Case Study

#### *BIOSPHERE+STADT in der internationalen Forschungskooperation zwischen dem Karlsruher Institut für Technologie (Deutschland) und der UNESCO Oficina de la Reserva de Biosfera Lanzarote (Spanien)- dem Biosphärenreservat Lanzarote und ihrer Hauptstadt Arrecife*

Die Case Study UrbanLAB:Arrecife (UL:A) wird als integrativer Baustein der Entwurfsbasierten Promotion BIOSPHÄRE + STADT im Jahr 2016 an der Professur Landschaftsarchitektur (LA)<sup>713</sup>, des Instituts Entwerfen von Stadt und Landschaft (IESL)<sup>714</sup> der Fakultät für Architektur am Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) konzipiert. Sie ist ein speziell für diesen Kontext entwickeltes Lehr- und Forschungsformat, das, gründend auf dem Qualitätspakt Lehre (Lehre<sup>Forschung</sup>), auf den Leitlinien des KIT für Lehre „Forschungsorientierte Lehre“<sup>715</sup> und den Leitlinien des MAB „Schutz, nachhaltige Entwicklung und Forschung“<sup>716</sup>, die Anwendung des Konzepts der UNESCO-Biosphärenreservate im urbanen Kontext mit experimentellem, internationalem, inter- und transdisziplinären Ansätzen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, transformativ erforscht.<sup>717</sup>

Das UL:A hat als innovatives und experimentelles Lehr- und Forschungsformat in der Regellehre zum Ziel, die in der THEORE der vorliegenden Arbeit identifizierten stadträumlichen und hochschuldidaktischen Forschungsfragen im Kollektiv aus lehrender Forscher:in und forschenden Studierenden, den Lernenden experimentell zu überprüfen und dabei einen architekturwissenschaftlichen Beitrag zur Erforschung transformativer Prozesse im urbanen Kontext zu entwickeln. Im Zeitraum von drei Jahren erarbeiten Studierende der Architektur in Kooperation mit Gastteilnehmer:innen verschiedener Disziplinen aus Deutschland und Spanien (Umweltingenieurwesen, Maschinenbau, Infrastruktur und Tourismus) einen Beitrag für das Projekt „Arrecife:Hauptstadt des Biosphärenreservats“. Arrecife und das Biosphärenreservat Lanzarote stellen sich in diesem Zusammenhang der Arbeit als Case Study zur Verfügung.

Als Laboratorium für zukunftsorientierte „Stadtentwicklungsstrategien unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat“ und damit unter der Prämisse einer die ökologische Dimension priorisierenden ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit entwirft das UL:A mit planungstheoretischen und entwurfsbasierten Ansätzen einen innovativen Masterplan. Aus diesem Prozess leitet die Forschungsarbeit Zieldefinitionen, Kriterien und Leitlinien für die *BiosphereCITY* ab und programmiert die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* für die nachhaltige Entwicklung, den Stadtumbau und die Stadtreparatur von Städten in oder im Kontext von Biosphärenreservaten.

Die Verstetigung des UL:A für den Zeitraum von drei Jahren<sup>718</sup> bietet die Chance und das Potenzial, die Entwurfsergebnisse<sup>719</sup> im Prozess zu analysieren, Erkenntnisse zu reflektieren und weiterführende, vertiefende Fragestellungen konsequent und kohärent daraus zu entwickeln. Als unabhängige

---

<sup>713</sup> Unter der Leitung von Prof. Henri Bava.

<sup>714</sup> Im Bereich IV des KIT, *Natürliche und gebaute Umwelt*. Vgl. Link: <https://www.kit.edu/b4/index.php>. Zugegriffen zuletzt am 8.7.2023. „Im Bereich IV - Natürliche und gebaute Umwelt wird Wissen über die Erde im Wandel generiert, gelehrt und angewandt. Dazu gehören Prozesse und Entwicklungen ebenso wie menschengemachte Veränderungen und deren Auswirkungen.“

<sup>715</sup> Vgl. KIT: *Leitfaden: Forschungsorientierte Lehre Begriffsverständnis und Umsetzungsmöglichkeiten am KIT*.

<sup>716</sup> Vgl. UNESCO: *Internationale Kriterien und Leitlinien für UNESCO-Biosphärenreservate*.

<sup>717</sup> Vgl. WBGU (2011): *Zusammenfassung für Entscheidungsträger*. S. 23. Die Transformationsforschung und die transformative Forschungsmethode wird hier differenziert. Das UL:A beforscht den Transformationsprozess der Stadt mithilfe transformativer Forschungsmethoden, d. h. Methoden, die Transformation konkret befördern und den „Umbauprozess durch spezifische Innovationen“ unterstützen.

<sup>718</sup> Die Erweiterung der Bearbeitungszeit eines Masterentwurfs von einem Semester auf drei Semester wird als innovativ bewertet. Das UL:BC wird so zu einer Lehrveranstaltung, die aus drei sich iterativ wiederholenden Masterentwürfen, den UL:A 1-2-3, besteht.

<sup>719</sup> Gemeint sind hier sowohl die Ergebnisse des Entwurfskollektivs aus Lernenden und Forschenden, die Gesamtstrategie UL:A 1-2-3 sowie die (Teil-)Entwurfsprojekte der einzelnen Entwurfsgruppen E1.1-E3.x.

(Forschungs-)Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform wird das UL:A so zu einem didaktischen Konzept an der Schnittstelle von Lehre und Forschung, das Institutionen und Akteur:innen aus der Hochschule/Forschungsinstitution, der Stadt/Kommune, der Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservat und der Zivilgesellschaft verbindet.

Die vorliegende Forschungsarbeit konzipiert mit dem UL:A die im Lima-Aktionsplan der UNESCO geforderte Integration von Hochschulen und Forschungsinstitutionen in den Forschungsprozess des MAB-Programms für den urbanen Kontext des Experimentierfeldes Biosphärenreservat und entwickelt daraus einen Beitrag für die Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung.

# 1 Das UL:A – Verortung von Forschung und Lehre im Reallabor

## *Das Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat Lanzarote und ihre Hauptstadt Arrecife*

Zu Beginn des DIALOG B steht die Präsentation des UNESCO-Biosphärenreservats Lanzarote und dessen Hauptstadt Arrecife als *Case Study: BiosphereCITY*. Die Beschreibung, die städtebauliche, freiräumliche, kulturgeschichtliche und soziokulturelle Aspekte umfasst, versucht all die Kriterien herauszuarbeiten, die Relevanz für die Identifikation von Handlungsfeldern und Entwurfsmöglichkeiten für die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* besitzen.

Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der ausführlichen Vorstellung der Natur- und Kulturlandschaftstypologien, deren Beschreibung einen differenzierten zusammenfassenden Überblick über die anthropogene Entwicklung und die daraus resultierenden Flächennutzungsänderungen des Territoriums gibt. Es wird deutlich, dass Lanzarote ein besonderes Spektrum an komplexen Fragestellungen und Erklärungsmodellen aufweist und sich für die vorliegende Forschungsarbeit und die formulierten Ziele in besonderer Weise als *Case Study: BiosphereCITY* auszeichnet. Dieser Teil des DIALOG B ist gleichzusetzen mit einer umfassenden stadt- und freiräumlichen Analyse und entspricht der AKTION 4 des AKTIONSPLANs.

In einem ersten Schritt wird die Bedeutung von Spanien als MAB-Partner betont und aufgezeigt, welche besondere Rolle das Land in der Geschichte des MAB einnimmt. In einem weiteren Schritt wird die spezifische Entwicklungsgeschichte des Biosphärenreservats Lanzarote skizziert und daraus generische Entwurfs- und Handlungsfelder für „die Stadt in oder im Kontext von Biosphärenreservaten“ abgeleitet und ein Fokus auf die Hauptstadt Arrecife gelegt: Sie ist seit 25 Jahren Teil des Biosphärenreservats und weist eine erstaunliche Komplexität an Herausforderungen sowohl räumlicher, funktionaler, ökonomischer, ökologischer als auch soziokultureller Fragestellungen an die Stadt- und Freiraumplanung auf. Mithilfe einer umfassenden Analyse lassen sich präzise Aufgabenstellungen für die Forschung und die Lehre<sup>Forschung</sup> generieren. Ein weiteres Ziel ist es, aus der spezifischen Erkenntnis der *Case Study: Arrecife*, allgemeingültige Fragestellungen abzuleiten, die die Grundlage für die Aufgabenstellungen der Lehrveranstaltungen UL:BC1–2-3 bilden werden. Als Zwischenfazits, zur besseren Übersichtlichkeit am Ende eines jeden Kapitels farblich gekennzeichnet, führen sie die spezifischen Erkenntnisse in das Allgemeingültige über und übersetzen den Handlungsbedarf in städtebauliche und freiraumplanerische Handlungs- und Entwurfsmöglichkeiten.

### 1.1. SPANIEN

#### *Spanien als ambitionierter und aktiver Pionier bei der Organisation, Entwicklung und Umsetzung des MAB im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate*

Das Weltnetz (WNBR) umfasst seit der Deklaration der ersten UNESCO-Biosphärenreservate im Jahr 1976 derzeit 748 Experimentierfelder in 134 Staaten, 22 davon sind grenzüberschreitend.<sup>720</sup> Eine Sonderrolle in der Geschichte der UNESCO-Biosphärenreservate kommt Spanien zu. Das „Comité Español del Programa MAB“ wird im Jahr 1975 gegründet und organisiert seit jeher federführend international

---

<sup>720</sup> Siehe hierzu auch *UNESCO-Biosphärenreservate weltweit* (Stand: 2023). Link: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservate-weltweit>. Zugegriffen zuletzt am 9.7.2023.

relevante Konferenzen, allen voran den 2. WCBR, aus dem die noch heute wichtigsten Dokumente des MAB hervorgehen: die *Sevilla-Strategie* und die *Internationalen Leitlinien für UNESCO-Biosphärenreservate*, die die bis dahin nur auf den Schutz der Natur ausgelegten Landschaftsräume der Biosphäre erstmals explizit auf die Suche und die Umsetzung nachhaltiger Entwicklungsprinzipien in der Koexistenz von Natur, Mensch und Gesellschaft auslegen. Der 3. WCBR findet im Jahr 2008 in Madrid, ebenfalls in Spanien statt.<sup>721</sup> Die erste Konferenz des spanischen Nationalkomitees des MAB-Programms, der *1° Congreso de Reservas de las Biosferas Españolas*, wird im Jahr 2006 auf der Insel Lanzarote organisiert. Ergebnis ist der *Lanzarote-Aktionsplan 2007–2009*, der sich die Profilierung und Funktionsfähigkeit der spanischen Biosphärenreservate im *Red Española de Reservas de la Biosfera* (RERB) zum Ziel setzt.<sup>722</sup> Des Weiteren zeichnet die im Jahr 2000 ebenfalls in Spanien (Navarra) organisierte *Sevilla+5-Konferenz* die besondere Verbundenheit des Landes mit dem MAB-Programm aus und manifestiert die aktive und intensive Zusammenarbeit Spaniens mit dem Internationalen Komitee des MAB. Aufgrund seines Engagements für das Programm sowie der Unterstützung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Lateinamerika, Nordafrika und Südasien leitet Spanien seit dem Jahr 1997 das Sekretariat des IberoMAB, Lateinamerika und Karibik.

Zum 40. Jahrestag der Gründung des MAB gibt Spanien im Jahr 2011 eine ausführliche Dokumentation der 563 bis dato deklarierten UNESCO-Biosphärenreservate heraus und bietet darin einen Überblick über bisher realisierte Visionen des Programms, zeigt aber auch mit kritischem Blick seine Grenzen und Limitationen als Weltnetz auf.<sup>723</sup> Das spanische Netz der UNESCO-Biosphärenreservate (RERB) zählt im Jahr 2022 53 UNESCO-Biosphärenreservate in 16 der 17 Provinzen, inklusive aller sieben kanarischen Inseln, die inzwischen ca. 14,5 % der Gesamtfläche der Biosphärenreservate Spaniens ausmachen. Spanien besitzt damit die größte Anzahl von UNESCO-Biosphärenreservaten in einem Land (7,4 % aller Biosphärenreservate im Weltnetz). Mit fast 6 Mio. Hektar sind ca. 12 % der Gesamtfläche Spaniens als Biosphärenreservate deklariert und fast 2 Millionen Menschen (4,12 % der Gesamtbevölkerung Spaniens) sind Bewohner:innen dieser Modellregionen.

Am 7. Oktober 1993 werden, auf Antrag des spanischen Nationalkomitees, die Inseln Lanzarote und Menorca in ihrer Gänze, inklusive ihrer Hauptstädte Arrecife<sup>724</sup> und Mahón sowie inklusive aller urbanen Gebiete, mit dem Prädikat und dem damit verbundenen Auftrag der harmonischen, nachhaltigen Entwicklung zwischen Mensch und Natur versehen. Arrecife und Mahón sind die ersten Städte, die durch das MAB zum Teil eines UNESCO-Biosphärenreservats deklariert werden, eine Tatsache, die erhebliche Auswirkung auf die im Jahr 1995 verabschiedete Sevilla-Strategie hat.<sup>725</sup> Die Heraus- und Anforderungen an das MAB werden damit bereits 1993 ausdrücklich von der Erforschung und Entwicklung von Natur- und

---

<sup>721</sup> >> THEORIE - 5.1.2

<sup>722</sup> Vgl. Oficina del Programa MaB en España, Organismo Autónomo parques Nacionales - OAPN (2012): *El programa MAB y su aplicación en España*, Documento de síntesis. "A finales de 2008 se había cumplido un 80% de las propuestas del Plan y la RERB estaba en condiciones de trabajar en las líneas que marcaba el Plan de Acción de Madrid 2008-2013, de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera." (Übers.d. Verf.) „Ende 2008 war der Plan zu 80 % umgesetzt, und das RERB war in der Lage, nach den Vorgaben des Madrider Aktionsplans 2008-2013 im WNBR zu agieren.“

<sup>723</sup> UNESCO (2010): *Red mundial de las Reservas de Biosfera: Lugares des desarrollo sostenible 2010*. Gobierno de España, Madrid

<sup>724</sup> Im Jahr 1993 zählt Arrecife 36.361 Einwohner:innen. Bei einer Gesamtbevölkerung von 72.255 Einwohner:innen weist Lanzarote damit die Besonderheit auf, dass bereits zum Zeitpunkt der Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat, etwa 50 % der Bevölkerung in einer Stadt, der Hauptstadt Arrecife, lebt.

<sup>725</sup> Vgl. Organismo Autónomo Parques Nacionales - OAPN (2012): *El programa MaB y su aplicación en España. Documento de síntesis*. S.7. "En 1993, España rompió esa tónica a escala internacional y propuso dos islas completas: Lanzarote y Menorca. Contenían espacios protegidos consolidados o a punto de declarar, pero se presentaban como proyectos de gestión integral de un territorio complejo, abarcando todos los sectores productivos, todos los usos del territorio y a todos sus habitantes, además de plantear un programa de funcionamiento basado en la participación y unas metas acordes con el desarrollo sostenible. La incidencia de estas dos experiencias en los enfoques asumidos en Sevilla, en 1995, fue importante." (Übers. durch die Verf.) Im Jahr 1993 brach Spanien mit diesem Trend auf internationaler Ebene und schlug die Deklaration von zwei Inseln in ihrer Gesamtheit vor: Lanzarote und Menorca. Sie enthielten bereits konsolidierte oder kurz vor der Ausweisung stehende Schutzgebiete, wurden jedoch als komplexen Gebiet vorgestellt, die alle Produktionssektoren, alle Nutzungsarten und alle seine Bewohner:innen einbeziehen und ein operationelles Programm vorschlagen, das auf Partizipation und Zielen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung beruht. Die Auswirkungen dieser Deklarationen auf die 1995 in Sevilla angenommenen Konzepte waren erheblich.“

Kulturlandschaften auf die Diversität der Herausforderungen im urbanen Kontext und die ganz eigenen Problematiken der Stadtlandschaft erweitert. Jedoch erst im Jahr 2016 nimmt Arrecife die mit diesem Prädikat verbundene Selbstverpflichtung auch für den urbanen Kontext des Biosphärenreservats Lanzarote an und initiiert das Projekt *Arrecife:Capital de la Biosfera*. Die Stadt und die Insel stellen sich der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT und dem UrbanLAB:Arrecife (UL:A) als Experimentierfeld und Case Study zur Verfügung.

## 1.2. LANZAROTE

### *Eine Insel als anthropogenes Laboratorium*

„Lanzarote muss, wie alle Inselgebiete, objektiv als ein integriertes und begrenztes Ökosystem verstanden werden, das außerordentlich fragil ist und in einem starken Austausch mit der Außenwelt steht. Darüber hinaus ist die territoriale Organisation der Insel von wichtigen historischen Spuren geprägt, die dazu beigetragen haben, die subjektive und differenzierte Identität Lanzarotes zu formen.“<sup>726</sup>

LIFE, Lanzarote en la Biosfera (1998)

Das Phänomen der Verstädterung sowie die Auswirkungen und Konflikte des anthropogenen Einflusses auf das Territorium sind auf einer Insel besonders deutlich sichtbar. Aufgrund ihrer klar definierten räumlichen Abgrenzung und eines klar identifizierbaren ortsspezifischen Kontextes ist eine Insel sowohl für Fragen zu historischer Kulturgeschichte als auch für die Antizipation zukünftiger Entwicklungen ein ideales Forschungsfeld. Inseln weisen in räumlich reduziertem Maßstab dieselben Systemebenen auf wie Gebiete größeren Umfangs, Forschungsfragen, Strategien und Handlungsfelder sind jedoch deutlicher formuliert und vor allem überprüfbar.<sup>727</sup> Das von der Universität Las Palmas de GC im Jahr 2018 und 2021 organisierte internationale Seminar mit dem Titel *IS-LAB – Islands as Anthropocene Laboratories* beschreibt eine Insel treffend als „authentisches Laboratorium, in dem kreative Denkweisen und Ausdrucksformen neuer Herausforderungen in Bezug auf das globale und räumliche Phänomen der weltweiten Urbanisierung auf experimentelle Weise untersucht werden können.“<sup>728</sup> Auch die Insel Lanzarote ist als ein solches „in einen spezifischen Kontext integriertes, begrenztes und besonders anfälliges Ökosystem zu verstehen, das mit der Außenwelt in den Bereichen Tourismus, Gütertransport, Ressourcen, Energie und Informationsaustausch intensiv interagiert.“<sup>729</sup> Ein wichtiger Aspekt ist des Weiteren das historische Erbe, das ein Territorium charakterisiert und seine besondere Identität definiert.

---

<sup>726</sup> Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): S7. (Übers. durch die Verf.) „Lanzarote, como todos los territorios insulares, debe entenderse objetivamente como un ecosistema integrado y limitado, extraordinariamente frágil, y con fuertes intercambios con el exterior. Además, se proyectan sobre la organización territorial insular importantes rastros históricos que han ido contribuyendo a dar forma a la identidad subjetiva diferencial de Lanzarote.“

<sup>727</sup> Vgl. Miguelez, A. (2006): Sustainability measurement and modelling at local scale: Islands & MaB (UNESCO) Biosphere Reserves, Experiences from Lanzarote. Observatorio del Consejo Reserva de Biosfera, Cabildo de Lanzarote. S.3. „Island biosphere reserves can be seen as microcosms of the entire planetary biosphere.“

<sup>728</sup> Vgl. Pescador, F., Mirallave, V., Taira, J. (2021): *IS\_LAB, 'Islas como laboratorios del Antropoceno. La adaptación urbana al cambio climático en contextos insulares: Canarias y Cabo Verde*. Clima Risk. S. 12 (Übers. durch die Verf.) „Una isla es una geografía que integra mundos completos y complejos. En una isla no solo esta muy presente sus límites geográficos, una isla además integra por su propia condición geográfica numerosos límites ambientales. Las Islas no se definen únicamente como territorios rodeados de agua, las Islas también se podrían definir como territorios rodeados de límites ambientales. Estos límites tienen su origen en la propia condición de insularidad con la necesaria organización y producción de sistemas aislados de energía, agua potable, residuos, infraestructuras de conectividad como puertos y aeropuertos, de seguridad y salud como hospitales, pero también de suelos urbanos, agrícolas, protegidos etc. Las islas son necesariamente mundos completos.“

<sup>729</sup> Ebd., (Übers. durch die Verf.)

Aufgrund der Komplexität der Betrachtungsrahmen wird grundlegendes Wissen und Verständnis über den spezifischen Ort erforderlich, um daraus gesellschaftsrelevante Fragen zu definieren und eine zukunfts- und tragfähige Entwicklungsstrategie zu erarbeiten.

Das folgende Kapitel legt den Grundstein für die Analyse, die in den UL:A 1-2-3, den jeweiligen Schwerpunkt fokussierend, vertieft wird.

### **Informative Daten**<sup>730</sup>

Lanzarote ist die östlichste der sieben kanarischen Inseln im kanarischen Archipel und besteht aus der Hauptinsel Lanzarote und dem nördlich anschließenden Chinijo-Archipel: La Graciosa, Montaña Clara y Alegranza, El Roque del Oeste y el del Este. Lanzarote, Teil der autonomen Provinz Las Palmas (Comunidad autónoma de Canarias), ist im atlantischen Ozean gelegen, ca. 125 km von der marokkanischen Küste des afrikanischen Kontinents und ca. 1.000 km vom spanischen Festland entfernt.

Geografische Lage:	Kanarischer Archipel im atlantischen Ozean 28°25' bis 29°25'N; 13°20' bis 14°57'W
Fläche:	862 km <sup>2</sup> (+ 43km <sup>2</sup> Archipiélago Chinijo)
Länge:	58 km
Breite:	34.4 km
Höhe:	0 bis 671 m (Peñas del Cache)
Küste:	231 km
Bewohnerzahl:	152.289 (Stand 2019)
Bewohnerdichte:	243 EW/km <sup>2</sup> (incl. Tourist:innen, Stand 2019)
Bevölkerungswachstum:	3,2 % pro Jahr (Stand 2018)
Arbeitslosenquote:	18,5 % (2017)
Hauptstadt:	Arrecife
7 Gemeinden (Municipios):	Arrecife, Haría, San Bartolomé, Teguise, Yaiza, Tias, Tinajo

### **Parameter der Nachhaltigkeit**

Mobilitätsrate:	851 <sup>731</sup>
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1.034.818 t/Jahr (das entspricht 6.85 t/ EW/ Jahr) <sup>732</sup>
Abhängigkeit von fossiler Energie:	96,29 % <sup>733</sup>
Abfallaufkommen:	112.000 t/a (Tendenz steigend) <sup>734</sup>
Recyclingquote:	9,75 % <sup>735</sup>

### **Internationale Auszeichnungen und Prädikate:**

UNESCO-Biosphärenreservat (seit 1993)

UNESCO-Geopark (seit 2015)

Nachhaltige Tourismusdestination (2015)<sup>736</sup>

---

<sup>730</sup> Alle statistischen Daten sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, der offiziellen Datenbank des Gobierno de Lanzarote, entnommen. Vgl. [www.datosdelanzarote.com](http://www.datosdelanzarote.com). Die verwendeten Daten wurden vor der COVID19-Pandemie erhoben; daher können Erkenntnisse, die sich auf den Dienstleistungssektor beziehen, erhebliche Abweichungen aufweisen. Da der Tourismus inzwischen jedoch auf das Maß vor der Pandemie angewachsen ist, hat diese Datenlücke für den Kontext der vorliegenden Arbeit keine Relevanz.

<sup>731</sup> Pons et al. (2018): S. 80.

<sup>732</sup> Ebd., S. 97.

<sup>733</sup> Ebd., S. 101.

<sup>734</sup> Ebd., S.

102.

<sup>735</sup> Ebd., S.103.

<sup>736</sup> Anmerkung der Verfasserin: Die Kriterien dieser Auszeichnung sind genauer zu betrachten. Wird der ökologische Fußabdruck der Insel oder die CO<sub>2</sub>-Emissionen als Kriterium der Nachhaltigkeit zugrunde gelegt, ist dieses Zertifikat für den Kontext der vorliegenden Arbeit nicht von Bedeutung und wird vielmehr als „Instrument zu Propagandazwecken“ bewertet.

**Die Entstehungsgeschichte** der Insel Lanzarote beginnt vor ca. 36 Mio. Jahren in Form von submarinen Vulkanausbrüchen, die vor ca. 15,5 Mio. Jahren die Wasseroberfläche durchbrechen. Lanzarote entsteht als erste und nördlichste der sieben Vulkaninseln des kanarischen Archipels, nur etwa 125 km von der Westküste Nordafrikas und ca. 1.000 km vom spanischen Festland entfernt. Ikonische Vulkankegel und -krater (monogenetische Schlacke-Kegel) prägen das charakteristische Landschaftsbild der Insel. Die meisten davon entstanden zwischen 1730 und 1736 in verheerenden, sechs Jahre andauernden Eruptionen und sind umgeben von der kargen schwarzen Lavalandschaft inmitten des tiefen Blaus des die Insel umspülenden Atlantiks. Das an vielen Orten faszinierende Aufeinandertreffen der vier Grundelemente Luft, Feuer, Erde und Wasser erzeugt ein magisches Spiel von Farben und macht die Insel zu einem spektakulären Naturereignis voller Kontraste. Nicht immer jedoch war das Bild der weiten, fast einsamen Ruhe der Landschaft zu genießen. Denn erst vor knapp 200 Jahren (1824) erloschen die letzten Lava-Massen, die der Insel in weiteren verheerenden Eruptionen ihr heutiges Erscheinungsbild geben und ca. 23 % der Fläche von Lanzarote mit pyroklastischem Material (Asche, Lapilli, Schlacke und vulkanische Bomben) überdecken; es entstehen 25 weitere, bis zu 500 m hohe Vulkankegel, die *Montañas de Fuego*. Unter diesen befindet sich der Timanfaya im gleichnamigen Nationalpark *Parque Nacional de Timanfaya*.

**Die Geschichte der Besiedelung der Insel durch den Menschen** beginnt mit der Entdeckung durch die Phönizier zwischen 1100 und 800 v. Chr., die erste Siedlung der Insel Lanzarote ist datiert auf das 5. Jahrhundert vor Chr.<sup>737</sup> Die historisch belegte Geschichte von Lanzarote beginnt erst im 14. Jahrhundert mit Lanzelotto Malocello, der die Insel als erster Europäer 1337 von Italien aus erobert hat und zum Namensgeber wird. Die Besiedelung wird in drei historische Epochen gegliedert<sup>738</sup>: Die erste historische Epoche beschreibt den Kolonisierungsprozess, der im frühen 15. Jahrhundert beginnt und sich während der nächsten vier Jahrhunderte fortsetzt. Die ersten Bewohner:innen siedeln sich als Bauern in kleinen Gruppen, verteilt im Inneren der Insel, an und leben in Selbstversorgung von karger Landwirtschaft. Da das Militär die Küste aufgrund der weit einsehbaren Landschaft nicht sichern kann, gibt es dort keine Siedlungen. Erst Ende des 16. Jahrhunderts, als Lanzarote 2.500 Bewohner:innen zählt, sollte eine Festung gegen den Ansturm der europäischen und afrikanischen Piraten gebaut werden. Aufgrund des Widerstandes einer kleinen Adelschicht, des Klerus und der Beamten, die sich in Tegüise niederlassen, bleibt dies jedoch ein nicht realisiertes Projekt. Tegüise liegt gut geschützt, mit dem einzigen Zugang zur Wasserversorgung im Zentrum der Insel und fungiert zu dieser Zeit als Hauptstadt. Die zweite historische Periode<sup>739</sup> der Besiedelung läutet der Bau des Hafens Puerto de los Mármoles in Arrecife zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein (Fertigstellung 1888) und kennzeichnet das folgende Jahrhundert durch den wachsenden Im- und Export von Gütern und (Bau-)Materialien. Arrecife wird zum administrativen Handelszentrum der Insel. Die dritte historische Periode<sup>740</sup> der Besiedelung kennzeichnet der Beginn des Tourismus und wird auf die Anfänge des 20. Jahrhunderts datiert. Die technische Revolution, das Zeitalter der Elektrizität, beginnt auf der Insel verspätet. Grundlegende technische Installationen wie das Betreiben einer Entsalzungsanlage, die Kommunikationstechnologie und letztendlich die neue Mobilität per Luft beenden die räumliche Abgeschlossenheit der Insel und ermöglichen die Besiedelung der Insel mit

---

<sup>737</sup> Das Forscherteam um Rosa Fregel von der Universidad de La Laguna auf Tenerife geht davon aus, dass die Urkanarier von der nordafrikanischen indigenen Ethnie der Berber aus Marokko und Libyen abstammen, die sich auf der Insel niederließen. Vgl. Fregel R, Ordóñez A.C., Santana-Cabrera, J., Cabrera, V.M., Velasco-Vázquez, J., Alberto, V., et al. (2019): *Mitogenomes illuminate the origin and migration patterns of the indigenous people of the Canary Islands*. PLoS ONE 14(3): e0209125. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209125>.

<sup>738</sup> Alle Informationen und Daten, die diesen kurzen Abriss der Geschichte Lanzarotes belegen, sind dem im Rahmen des Life + (Förderprogramms der Europäischen Union zur Unterstützung von Projekten im Umwelt- und Naturschutz) durchgeführten Projekts „Lanzarote en la Biosfera“ entnommen. Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): *Lanzarote en la Biosfera, Una Estrategia hacia el desarrollo sostenible de la Isla, Aplicación de la Agenda Local 21 a Lanzarote, Reserva de la Biosfera, 5. El Sistema urbanístico. Documento de trabajo*. Programa LIFE de la Unión Europea. S. 9-14.

<sup>739</sup> Ebd.,

<sup>740</sup> Ebd.,

Tourist:innen, deren kontinuierlich wachsende Zahl heute im Schnitt ein Drittel der auf das Territorium von Lanzarote einwirkenden Menschen ausmacht und ihren ökologischen Fußabdruck entscheidend beeinflusst.

## Die Naturlandschaft

### Spektakuläre Vulkanlandschaft

#### Informative Daten<sup>741</sup>

Biogeografische Region:	Makaronesien
Höhe:	0 – 671 m
Klimazone:	Mediterranes Klima der Subtropen (Passatzzone mit aridem Klima)
Ökosysteme:	Vulkanlandschaft
Niederschlag:	Ø Jahresniederschlag: 130,2 mm <sup>742</sup>
Biodiversität Flora & Fauna:	2.312 Arten, davon 468 endemisch (entsprechen 20,7 % aller endemischen Arten der kanarischen Inseln) 240 Unterarten, davon 94 endemisch
Gefährdete Arten:	48
Schutzgebiete Land:	Estrategia Local y Sistema de Indicadores para la Conservación e Incremento de la Biodiversidad 433,72 km <sup>2</sup> (das entspricht ca. 50% der Insel Lanzarote)
Schutzgebiet Meer:	85,52 km

Die Naturlandschaft von Lanzarote unterscheidet sich grundlegend von den anderen Vulkaninseln des kanarischen Archipels. Ihr Erscheinungsbild ist geprägt von den insgesamt mehr als 300 Vulkankegeln und -kratern, die als geomorphologische Strukturen und skulpturale Landschaftsikonen in der kargen Lavalandschaft ruhen. Variierende Temperaturen sowie die unterschiedliche Zusammensetzung der während der Eruption aus einer Tiefe von bis zu 30 km ausströmenden Gase und Mineralien (basaltische Lava, Eisenoxyd, Calciumcarbonat) erzeugen die vielfältige Farbpalette, in der die Feuerberge je nach Lichteinfall in Schwarz-, Braun und Rottönen erscheinen. Für die Naturlandschaft „El Jable“ (Sandwüste) im Norden der Insel ist charakteristisch der organische Kalksand aus winzigen Muschelpartikeln, der mit den Passatwinden am Strand Playa de Famara angespült und in den Norden der Insel transportiert wird. Die geringe Niederschlagsmenge von durchschnittlich 130 mm/a ist verantwortlich für das karge Landschaftsbild der Insel und die karge, aber endemisch wertvolle Flora und Fauna. Die einfachen Ökosysteme der Flechten, die die erstarrte Lavamasse (Malpaís) besiedeln, weisen aus der Nähe wie die Vulkankegel ein großes Farbspektrum aus Weiß-, Grün-, und Orangetönen auf.<sup>743</sup>

Grundsätzlich sind insulare Ökosysteme, und damit auch Biosphärenreservate, sehr anfällig für Invasoren und sind daher einem erhöhten Risiko der Störung von Gleichgewichten innerhalb der Ökosysteme, deren Veränderung oder der Gefahr von Artensterben ausgesetzt. Die Biodiversitätskonvention von 1992 sowie die Strategie der biologischen Vielfalt sind daher für die Gesamtheit der kanarischen Inseln von

<sup>741</sup> Alle Daten sind, wenn nicht anders ausgewiesen, der „Estrategia de Biodiversidad“ entnommen. Vgl. Estrategia Canaria de Biodiversidad – ECB (2002): Documento Insular de Lanzarote, S. 8-20.

<sup>742</sup> Vgl. Centro de datos (2023): S. 6.

<sup>743</sup> Neben den 180 Flechtenarten sind Sukkulente (wasserspeichernde Pflanzen), Xerophyten (an extrem trockene Standorte angepasste Pflanzen) und Euphorbien (Wolfsmilcharten) prägend für das spezifische Landschaftsbild der Insel. Mit einer hohen Anzahl endemischer Arten, 2.321 Arten und 240 Unterarten weist die Vegetation der Insel eine wertvolle Biodiversität auf. Ebd., S. 8-20 und vgl. Gonzales Morales, A. (2005): *La Cultura del Agua en la Isla de Lanzarote. Siglos XVI-XX*. In: Cabildo de Gran Lanzarote (2008): *XII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura, Vol.2 -Tomo III – Geografía, Prehistoria – Arqueología, Lengua – Literatura*. Servicio de publicaciones del Cabildo de Lanzarote Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura, Arrecife. S. 30.

zunehmender und übergeordneter Relevanz. Aufgrund des massiven anthropogenen Eingriffs in diese fragile Naturlandschaft, die gleichzeitig die Grundlage des touristischen Modells „Natur- und Öko-Tourismus“ der Insel bildet, gibt es heute das umfangreiche Schutzprogramm *Red de Espacios Nacionales Protegidos* (RENPA), das in sieben verschiedenen Kategorien 13 Gebiete der terrestrischen Naturlandschaft sowie ihr Landschaftsbild auf 433,7 km<sup>2</sup> und damit 50 % der Gesamtfläche von Lanzarote schützt.<sup>744</sup> Erstes größtes und bekanntestes Schutzgebiet ist der 1975 zum 8. Nationalpark Spaniens mit dem höchsten Schutzstatus deklarierte *Parque Nacional de Timanfaya*, dessen Kernzone auch die Schutzzone der 1993 zum UNESCO-Biosphärenreservat deklarierten Insel bildet. Weitere Schutzmechanismen sind die Auszeichnung zum UNESCO-Geopark im Jahr 2015<sup>745</sup> und die Integration weiterer Gebiete in das europäische Schutzprogramm Natura2000 (spanisch ZEPA).<sup>746</sup>

## **NATURLANDSCHAFT ALS IDENTITÄT**

Aufgrund der spektakulären und einzigartigen Naturlandschaft ist Lanzarote die wohl kontrastreichste aller kanarischen Inseln. Über viele Jahrhunderte verkörpert die Vulkanlandschaft Naturgewalt, Angst und Armut für die Bevölkerung. Heute wird sie zunehmend zur (Foto-)Kulisse der Millionen von Besucher:innen, die als Öko-Tourist:innen durch die Landschaft reisen. Die Naturlandschaft generiert ein spektakuläres Reiseziel und wird zu einer vermarktbareren Identität. Neben dem Ziel, das spezifische Ökosystem der Naturlandschaft zu schützen, ist es Ziel, die Landschaft eines Biosphärenreservats in Koexistenz mit dem Menschen wirtschaftlich (touristisch) und gleichzeitig nachhaltig zu entwickeln. Der Schutz der Landschaft übernimmt damit zunehmend eine kontroverse Aufgabe: Ökosysteme werden zum einen geschützt, gleichzeitig ist es zum anderen deklariertes Ziel, diese als Kulisse der Marke Öko-Tourismus für Millionen Besucher:innen zu erhalten. Der Naturlandschaft hat die Aufgabe, die Lebensgrundlage der heimischen Bevölkerung mithilfe touristischer Nutzung zu erhalten und zu steigern. Die Verbesserung der Lebensqualität jedoch bewirkt Bevölkerungszuzug und -wachstum sowie den damit verbundenen kontinuierlich wachsenden Druck auf das Territorium. Ergebnis ist der permanente Konflikt bzw. die Konkurrenz zu den Schutzzielen der Natur.

### ***Nachhaltigkeitsforderungen und Fragestellungen für die BiosphereCITY***

THEORIE - 4 legt dar, dass die vorliegende Arbeit auf dem Verständnis der „starken Nachhaltigkeit basiert.“<sup>747</sup> Das bedeutet, ökologische Aspekte werden zu primären Zielvorgaben definiert und ein besonderer Fokus auf das Verständnis von Wissen über Landschaft und ihren spezifischen Ökosystemfunktionen und -(dienst-)leistungen gelegt. Dieses Wissen ist essenziell, um Naturlandschaften als Hauptakteurinnen im Planungsprozess der „Großen Transformation“ zu präsentieren und sie für eine interdisziplinäre Akteurskonstellation zu beschreiben. BIOSPHÄRE + STADT versteht das künstliche Ökosystem Stadt als „Urbanen Metabolismus“ und fordert eine Stadtplanung mit ökosystemarem Ansatz unter der Prämisse, die Ökosysteme und insbesondere deren Ökosystemfunktionen und -(dienst-)leistungen zu schützen sowie sie mithilfe der Umsetzung von urbanen Biodiversitätsstrategien zu erhalten und zu erneuern.

### **Ziele für das Entwerfen der BiosphereCITY:**

Die Definition von „Grünen und Blauen Infrastruktursystemen“, die als Kontinuum grüner Korridore Lebensräume für Flora und Fauna schaffen und den Zugang zu Natur- und Freiräumen

<sup>744</sup> Ebd., S.25, Schutzkonzepte sind der Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural Integral, Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)(5), Monumento Natural, Sitio de Interés Científico, Paisaje Protegido, Reserva Marina, Lugar de Importancia Comunitaria.

<sup>745</sup> Der Geopark Lanzarote umfasst 2.500 km<sup>2</sup> terrestrisches und marines Schutzgebiet.

<sup>746</sup> Es sind 42 % (35.060 ha) der Fläche Lanzarotes geschützt. Vgl. Centro de datos Lanzarote (2022): S. 4.

<sup>747</sup> >> THEORIE – 4.2

für alle Bewohner:innen gewährleisten. Das Entwerfen der räumlichen, funktionalen und visuellen Integration sowie die Inszenierung des spezifischen Landschaftsbilds im Stadtbild, besitzt das Potenzial, zu einem identitätsstiftenden Merkmal auch der BiosphereCITY zu werden. Sie zielt auf die Identifikation der Bevölkerung mit dem spezifischen Ort, der Natur und der Landschaft, um so Verantwortungsbewusstsein für den notwendigen Natur- und Umweltschutz im Kollektiv zu generieren.

**Entwurfs- und Handlungsfeld: Natur und Umweltschutz (Parameter 1)**<sup>748</sup>

Aufgaben und Ziele:                    Erhaltung und Schutz der Biodiversität  
    Erhaltung und Schutz der Ressource Land und Boden  
    Entwickeln von grünen und blauen Infrastrukturen  
    Entwickeln von Lebensräumen für Non-Humans  
    Renaturierung und Entsiegelung  
    Identität und identifikationsbildende Maßnahmen

**Die Kunst- & Kulturlandschaft**

*Die Transformation der Naturlandschaft zur Kunst- und Kulturlandschaft – Konstruierte Versorgungslandschaft zwischen Urproduktion und Kunst*

Die Natur der Landschaft von Lanzarote ist trocken, rau und von Naturkatastrophen, Dürren, Vulkanausbrüchen, und Plagen geprägt. Die Lebensbedingungen für den Menschen sind vielerorts überlebensfeindlich und doch hat die Bevölkerung über die Jahrhunderte gelernt, die dynamischen Prozesse der Natur zu verstehen und die Landschaft in eine hochspezialisierte Agrarlandschaft zu transformieren. Durch intelligenten Einfallsreichtum haben die Bewohner:innen es immer wieder geschafft, die Landschaft an ihre Bedürfnisse anzupassen, sie wirtschaftlich zu nutzen, um sich zu versorgen und überschüssig produzierte Güter interinsular und auf das Festland zu exportieren. Die respektvolle und nachhaltige Symbiose von Mensch und Natur in dieser Zeit manifestiert sich in der einzigartigen und besonderen Kulturlandschaft von Lanzarote. Diese (Agrar-)Kulturlandschaft wird aufgrund ihrer eigenen minimalistischen Ästhetik im Laufe der Zeit zur Kunstlandschaft stilisiert und bildet zusammen mit den Kunst- und Architekturikonen des spanischen Künstlers und Architekten Cesar Manriques die Kunst- und Kulturlandschaft und, forciert durch die Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat auch die Grundlage eines einzigartigen alternativen Tourismusmodells. Auf die besondere Rolle von Cesar Manrique als Künstler, Vordenker und Umweltaktivist, Mitglied des MAB und damit maßgeblich Verantwortlichem für die Deklaration von Lanzarote zum Biosphärenreservat wird gesondert eingegangen.

*Die Transformation der Agrarlandschaft zur Kulturlandschaft*<sup>749</sup>

Trotz rauer, trockener und wenig fruchtbarer Landschaft, fehlender Wasserläufe und technischer Hilfsmittel besiedelt der Mensch seit dem 14. Jahrhundert in kleinen, auf der Insel verteilten Gruppen das wenig attraktive Land und sichert die nächsten vier Jahrhunderte sein Überleben auf der Grundlage der Selbstversorgung. Bis zum Ende des 16. Jahrhunderts zählt die Bevölkerung von Lanzarote nur ca. 5.000

---

<sup>748</sup> >> DIALOG B- UL:A 2, UrbanID: Entwurfs- und Handlungsfeld 1

<sup>749</sup> Alle Daten und Informationen, die die geschichtliche, räumliche und soziokulturelle Entwicklung Lanzarotes von 1900 bis 2005 beschreiben, sind, wenn nicht anders angegeben, folgender Quelle entnommen: Vgl: Consejo Economico y Social de Canarias (2005): Canarias, Region Insular, Parte III, Informe annual, Capitulo 8: Valoracion de los cambios territoriales de Lanzarote desde la perspectiva de su condicion como Reserva de la Biosfera. Gobierno de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria. S. 640-703.

Menschen, entwickelt sich jedoch ab der Mitte des 17. Jahrhunderts zu einer auf Landwirtschaft basierenden Ökonomie. Lanzarote wird zu einem relevanten Exporteur von Getreide. Das 18. Jahrhundert prägen erneute Naturkatastrophen, Hungersnöte und Wirbelstürme, allen voran die von 1730 bis 1736 andauernden Vulkanausbrüche; ein großer Teil der Bevölkerung verlässt in dieser Zeit die Insel. Um 1770 entwickelt sich die Agrikultur zum vorherrschenden Wirtschaftssektor und im Zentrum der Insel, in der Zone *La Geria*, beginnt der die Insel bis heute charakterisierende Weinanbau, die *Viñedas*. Der Mensch entdeckt, dass sowohl der Muschelkalksand „arenados“ in der nördlichen Region El Jable als auch die Schicht der Vulkanasche (*Lapilli, Picón*), die die Region *La Geria* nach den letzten starken Eruptionen mit einer bis zu 3 m hohen Schicht bedeckte, das Wasser des spärlichen und nicht vorhersagbaren Regens speichert und große landwirtschaftliche Nutzflächen hervorbringt. Bedeckt man die Erde mit dem Muschelkalksand oder gräbt *Gerias* (tiefe Mulden) in Vulkanasche und errichtet kleine Mauern aus aufeinandergeschichteten Steinen um sie herum, dienen diese als Windbrecher dem Schutze der Setzlinge vor den Einflüssen von Sonne und Wind.<sup>750</sup> Im Jahr 1800, zu Beginn der zweiten historischen Epoche der Besiedelung, zählt die Insel 17.000 Bewohner:innen. Es beginnt die Epoche des ökonomischen Wirtschaftsmodells, das sich in die verschiedenen Bereiche des primären Sektors diversifiziert. Über den Hafen von Arrecife erschlossen, etabliert sich Lanzarote durch den Handel mit Fischfang sowie den Ausbau traditioneller Landwirtschaft und der Viehzucht als relevanter Exporteur.<sup>751</sup> Das Landschaftsbild prägt der Trockenackerbau, den auf Lanzarote die „enarenados artificiales“, weite, mit schwarzem Lavakies (*Picón*) künstlich überzogene Felder, die „cadenas, bancales y terrazas“, Terrasierungen der Landschaft mithilfe von Steinmauern und „gavias y nateros“ und die Wasserrückhalte- und Speichersysteme aus Steinmauern in den Talspalten kennzeichnen. Diese Elemente strukturieren all die Bereiche, die nicht von der scharfkantigen unwegsamen Lava bedeckt und für den Menschen zugänglich und nutzbar sind. Diese Techniken haben über Jahrhunderte die scheinbare Wüste fruchtbar gemacht und den schwierigen Wein- und Ackerbau ermöglicht, dem die Insel heute ihre charakteristische, kunstvoll geometrische Landschaftsgestaltung verdankt und der das Erscheinungsbild der Landschaft signifikant transformiert und prägt. Im weiteren Verlauf des 19. Jahrhunderts erlebte Lanzarote jedoch einen der dramatischsten Momente seiner Geschichte. Der Mangel an Energieressourcen verhinderte die Eingliederung in die neue industrialisierte Welt zu eben der Zeit, als die Funktion von Lanzarote als Kornkammer der Inseln Gran Canaria und Teneriffa an Relevanz verliert. Die Folge ist eine massive Auswanderung der Bevölkerung nach Südamerika und auf die Hauptinseln, sodass die Insel im Jahr 1900 die gleiche Bewohnerzahl wie ein Jahrhundert zuvor aufweist. Mit den Anfängen des Tourismus in den 1920er-Jahren beginnt die dritte historische Epoche der Besiedelung.<sup>752</sup> Es ist eine rapide Abkehr von der arbeitsintensiven und harten Arbeit in der wenig rentablen und technisch nicht mehr zeitgemäßen Landwirtschaft des primären Sektors zu verzeichnen. Die Insel erfährt durch das neue Modell der Flächennutzung, der Verwandlung von Lanzarote zu einer Tourismusdestination, einen signifikanten Wandel und damit eine inverse Korrelation zwischen primärem und tertiärem Wirtschaftssektor.<sup>753</sup> Obwohl der Bedarf an Versorgungslandschaft aufgrund des starken Bevölkerungswachstums und des rasant steigenden Tourismus kontinuierlich wächst, sind die meisten Regionen der Kulturlandschaft heute verödet. An vielen Stellen, besonders im

---

<sup>750</sup> Vgl. Gonzales Morales, A. (2005): *La Cultura del Agua en la Isla de Lanzarote. Siglos XVI-XX*. In: Cabildo de Gran Lanzarote (2008): *XII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura, Vol.2 -Tomo III – Geografía, Prehistoria – Arqueología, Lengua – Literatura*. Servicio de publicaciones del Cabildo de Lanzarote Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura, Arrecife. S. 30.

<sup>751</sup> Das Exportgut wird zu dieser Zeit auf die Nachbarinseln sowie auf das Festland und nach Kuba verschifft.

<sup>752</sup> Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): S. 11.

<sup>753</sup> Im Jahr 1950 sind 22.045 ha, 25 % der Gesamtfläche von Lanzarote, kultiviert. 10 Jahre später hat sich diese Fläche 1960 um die Hälfte reduziert. Der Wirtschaftssektor Landwirtschaft ist zu dieser Zeit noch, mit 40,4 %, Haupterwerbsquelle der 34.818 von Lanzarote. Weitere 10 Jahre später reduziert sich die bewirtschaftete Fläche auf 7 % und nur noch 7,6 % der Bevölkerung arbeiten im Primärsektor Agrikultur, im Jahr 2000 bewirtschaften 1,9 % der Bevölkerung 4 % der Fläche von Lanzarote und im Jahr 2019 ist die Bedeutung Landwirtschaft als Wirtschaftssektor mit 0,01 % nahezu verloren.

Norden der Insel (El Jable) erinnern nur noch die verlassenen und flechtenüberwachsenen Steinmauern an die vergangene traditionelle Agrarwirtschaft. *La Geria*, *Malpaís de la Corona* und der *Barranco de Tenegüime* erhalten den Status der „Paisaje protegida“ und werden zur „geschützten Landschaft“. In vielen Bereichen schützt dieser Status jedoch nicht vor dem Verfall und die Kulturlandschaft dieser vergangenen Zeit wird zu einer Erinnerungslandschaft, die das mühsame Überleben der Menschen in vergangener Zeit erahnen lässt. Als Agrarform und Touristenattraktion des besonders in den 1990er-Jahren an Bedeutung zunehmenden Öko-Tourismus bleibt nur noch der Weinanbau in *La Geria* bestehen – für die wirtschaftliche Entwicklung der Insel ist er jedoch bedeutungslos geworden.<sup>754</sup> Durch die Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat erfahren diese unverkennbaren Kulturlandschaften eine neue Bedeutung. Die traditionellen Wirtschaftsformen werden zum Kulturdenkmal mit dem Anspruch, diese zu bewahren und weiterzuentwickeln.

### **Nachhaltigkeitsforderungen und Fragestellungen für die BiosphereCITY**

Der ökosystemare Ansatz der Stadtplanung bezieht die Kulturlandschaften, insbesondere die Agrar- als Versorgungslandschaften der Region als Kooperationslandschaft der Stadt in die Stadtplanung mit ein und entwickelt sie zu einer für Stadt und (Um-)Land profitablen Koexistenz. Ziel dieses Planungsansatzes ist es, die etablierten, globalen, nicht-nachhaltigen Kreisläufe zu durchbrechen und durch intelligente lokale Lösungen zu ersetzen und einen Teil der Nahrungsmittelversorgung in die Region zu verlagern, um Transportketten zu reduzieren und lokale Landwirtschaft in kontrolliertem Anbau zu unterstützen. Notwendig dafür ist eine angepasste Planung und die Bereitstellung bzw. Umstrukturierung vorhandener Flächen.

### **Der Auftrag für die Planung der BiosphereCITY:**

Aufgabe der Stadt- und Freiraumplanung ist es, diese Konzepte in das Stadt-Raumprogramm zu integrieren und die räumlichen Voraussetzungen in der Freiraum-, Stadt- und Quartiersplanung dafür zu schaffen. Neben dem musealen Erhalt eines historischen Landschaftsbildes ist es notwendig, das Umland in den urbanen Metabolismus zu integrieren und damit auch die historische Kulturlandschaft an die Anforderungen der Zeit anzupassen, eine Transformation hinsichtlich der Nutzung und des Landschaftsbildes zuzulassen. Das Potenzial von vorhandenen und ungenutzten Flächen, die heute die Spuren einer traditionellen Landwirtschaft abbilden, birgt die Chance, neue Entwicklungen und technische Möglichkeiten zu testen, wiederzubeleben und die Landwirtschaft an das 21. Jahrhundert anzupassen.

### **Entwurfs- und Handlungsfeld: Versorgung und Ernährung (Parameter 4)<sup>755</sup>**

Aufgaben und Ziele: Unterstützung der Regionalwirtschaft unter Bewahrung lokaler Tradition, Etablieren einer ökologischen urbanen Landwirtschaft  
Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Reduktion von Transportwegen.

## *Die Transformation der Kulturlandschaft zur Kunstlandschaft*

---

<sup>754</sup> Vgl. Instituto Canario de Estadística - ISTAC, Centro de Datos y Oficina del Plan Insular del Cabildo, Censos y padrones de población. Link: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/estadisticas/demografia/poblacion/cifraspadronales/E30260A.html>. Zugegriffen zuletzt am 19.7.2023.

<sup>755</sup> >> DIALOG B – UL:A2 UrbanID - Entwurfs- und Handlungsfeld 4

Die Natur- und Kulturlandschaft von Lanzarote, die abstrakten, kunstvoll geformten, geometrischen Formen der „Gerias“ sowie die minimalistischen, sich über viele Meter erstreckenden „Enaderos“ in der kargen, schwarzen Landschaft besitzen eine besondere und einzigartige Ästhetik. Schon immer fasziniert diese Landschaft die Menschen als touristische Attraktion und wird in „Lanzarote: arquitectura inédita“ 1974 von der spanischen Künstler und Architekt Cesar Manrique vorgestellt und zur Kunstlandschaft stilisiert.<sup>756</sup> Seit den 1960er-Jahren ist es Cesar Manrique, der sich für die besondere Naturlandschaft von Lanzarote einsetzt und sich zum Ziel setzt, für die Fragilität dieses Ökosystems zu sensibilisieren. Cesar Manrique generiert (s)eine Vision einer Symbiose von Natur und Mensch in einer idealen Landschaft. Zusammen mit dem Präsidenten Pepín Ramirez propagiert er ein einzigartiges Pilotprojekt: Sie beginnen, basierend auf der sensiblen Wahrnehmung landschaftlich wertvoller Orte und deren künstlerisch-architektonischer Interpretation Natur- und Kulturlandschaft durch Kunst- und Architekturprojekte zu inszenieren und Lanzarote zu einem Gesamtkonzept und Gesamtkunstwerk aus Tradition und Avantgarde zu entwickeln. Cesar Manrique wird zum Architekten der Landschaft von Lanzarote. Verteilt auf der gesamten Insel entstehen Attraktionen<sup>757</sup>, die die harmonische Koexistenz von Natur und Mensch manifestieren und als einzigartige Kunstlandschaft neben der Naturlandschaft des Timanfaya die Hauptattraktion von Lanzarote bilden.<sup>758</sup>

Natur - und Kulturlandschaft werden zu einer **Kunstlandschaft** und für Lanzarote zu einem individuellen touristischen Modell. Die Kunst- und Kulturlandschaft bildet die Grundlage eines anspruchsvollen, nachhaltigen Tourismus, der die fragile Natur ebenso wie die Tradition ihrer Bewohner:innen schützen soll und nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit gleichzeitig eine ökonomische Einnahmequelle generiert. Die Weinproduktion in La Geria ist heute das einzig rentable Agrarprodukt, das, wenn auch minimal, an Fläche gewinnt.<sup>759</sup> Grund für den Erhalt dieser Kulturlandschaft sind jedoch hauptsächlich die landschaftsbildenden Maßnahmen, die für den Tourismussektor attraktiv sind und in der Folge staatlich subventioniert werden. Die Kulturlandschaft La Geria wird zur Kunstlandschaft stilisiert und zum identitätsstiftenden Element der Tourismusbranche, zu einer Kulisse und Requisite mit musealem Charakter. Diese Kunstlandschaft wird zu einer Art „Versorgungslandschaft“<sup>760</sup> in der Pflege (Bufferzone) bzw. der Entwicklungszone (Transition Zone) des Biosphärenreservats. Eine Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, ist die nach der „Rolle“ des spezifischen Ökosystems, von „Natur“ in UNESCO-Biosphärenreservaten: Sind ursprüngliche oder naturnahe Naturlandschaften in Biosphärenreservaten noch die Regel oder anders formuliert: Was ist „Diese Natur“ im 21. Jahrhundert?<sup>761</sup>

### **Nachhaltigkeitsforderungen und Fragestellungen für die BiosphereCITY**

UNECO-Biosphärenreservate charakterisieren die besonderen Natur- Kunst- und Kulturlandschaften. Diese werden daher auch zur Planungsgrundlage der BiosphereCITY und sind

---

<sup>756</sup> Im Jahr 1964, 10 Jahre vor Cesar Manrique, publiziert Bernard Rudofsky das Buch mit Titel „Architecture without Architects“. Manrique hält sich zu dieser Zeit in NY auf und könnte von dieser Publikation inspiriert worden sein. Vgl. Rudofsky, B. (1964): Architecture without Architects, A short Introduction to Non-Pedigreed Architecture, Doubleday & Company. Inc., Garden City, NY.

<sup>757</sup> La Geria (1970), Cuevas de los Verdes (1964), Los Jameos del Agua (1966), Monumento de Campesino (1968), Restaurante el Diabolo (1979), Mirador del Rio (1974), Fundación Cesar Manrique (1982), Jardin de Cactus (1992).

<sup>758</sup> Vgl. MPC-Arquitectos, Pescador, F, Mirallave, V., Taira, J. (2016): BIOCRIT, Analisis Critico del actual paisaje insular de Lanzarote – Diagnostico sobre la Distorsion en la singularidad paisajistica y marca Lanzarote, Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, Arrecife. S.98 “Parque Nacional de Timanfaya: 870.372 tur/a, Jameos del Agua: 668.111 tur/a, Mirador del Rio: 368.005 tur/a, Cuerva de los Verdes: 349.058 tur/a FCM:300.000 tur/a.

<sup>759</sup> Im Vergleich zum Vorjahr ist im Jahr 2022 ein leichter Anstieg der Unternehmen im Sektor Landwirtschaft zu verzeichnen. (97/105). Die kultivierte Fläche hingegen nimmt noch stärker als in den Vorjahren ab. (3548 ha im Jahr 2010, 2878 ha im Jahr 2022). Vgl. Centro de datos Lanzarote (2022): Lanzarote en Cifras. Cabildo de Lanzarote. S. 10 f.

<sup>760</sup> Der Begriff „Versorgungslandschaft“ wird hier verwendet, da die Kunstlandschaft, die ursprünglich die landwirtschaftlich genutzte Region darstellt, zur neuen Einnahmequelle für die Bevölkerung geworden ist. Seit der Deklaration zum Biosphärenreservat ist die bestellte Fläche kontinuierlich zurückgegangen und nimmt nur noch 2.878 ha, oder 2,9 % ihrer Gesamtfläche ein. (Stand 1993: 4.450 ha, oder 5.3%)

<sup>761</sup> Diese Thematik wird im Theorieseminar *DIESE NATUR: Landschaft als urbane Identität* im arch.lab als Forschungsfeld der Fakultät für Architektur entwickelt und vertieft. Das Seminar wurde im arch.lab der Fakultät für Architektur am KIT durchgeführt und vom BMBF im Rahmen des QPL gefördert.



seit den 1960er-Jahren, 10 Jahre später als die Nachbarinseln Gran Canaria und Teneriffe<sup>766</sup>, ein beliebtes Urlaubsziel mit rasantem Zuwachs. Mehr als 3,5 Millionen Tourist:innen, fast ausschließlich aus Europa, reisen inzwischen jährlich auf die Insel; 3 Millionen davon per Flugzeug und mehr als 520.000 mit dem Kreuzfahrtschiff.<sup>767</sup> Die Anzahl der sich auf der Insel befindenden und zu versorgenden Personen steigt bei 262.500 Tourist:innen/Monat und einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 8,75 Tagen, auf 228.530. Pedro Hernandez Camacho, Prof. für Tourismus an der EUTL, beschreibt die daraus resultierende touristische Überformung des Territoriums in vier Phasen:<sup>768</sup>

### *Die Vermarktung der exklusiven (Kunst-)Landschaft als Vision und Alleinstellungsmerkmal in den 1960er Jahren*

**Die Erste Phase der touristischen Überformung:** Ab Mitte der 1960er-Jahre ermöglichen Privatkredite Investitionen für Bauprojekte, Modernisierungs- oder Umbaumaßnahmen touristischer Einrichtungen wie Hotels, Restaurants und Cafés. Ein Jahr, nachdem 1962 die ersten Charter-Flugzeuge starten, deklariert Spanien 1963 den kanarischen Archipel zur nationalen Touristenattraktion „Zona de Interés Turístico Nacional“.<sup>769</sup> Im ersten Entwicklungsplan, dem 1° Plan de Desarrollo, werden jedoch die mangelhaften maritimen Verbindungen, die ungenügende Promotion der Insel als Tourismusgebiet sowie das schlechte Straßennetz, das Fehlen von städtebaulichen Richtlinien und die ungenügende Wasserversorgung kritisiert. Gleichzeitig hebt der Plan jedoch das Potenzial des ausgeglichenen Klimas, das das gesamte Jahr über ein optimales touristisches Angebot ermöglicht, hervor.<sup>770</sup> Im Jahr 1966 wird das „Hotel Farió es“ als erstes Hotel außerhalb der Hauptstadt an der Küste der Insel in Playa Blanca mit einer für die damalige Zeit herausragenden Ausstattung eröffnet.<sup>771</sup> Es dient als ideales Beispiel für folgende Investitionsprojekte und bedeutet für Lanzarote den Beginn einer neuen Etappe des Tourismus. Innerhalb von 2 Jahren verzehnfacht sich die Touristenzahl von 1.585 im Jahr 1967 auf 14.347 im Jahr 1969. Asphalt als neuer Baustoff ermöglicht die Erneuerung des Infrastruktursystems und die Anpassung an internationale Standards, der Bau und die Verbesserung der Straßen ermöglicht die schnelle Erschließung neuer, weiter entfernt gelegener Urlaubsgebiete. Wie schon im Kontext der Kunst- und Kulturlandschaft explizit hervorgehoben, übernimmt die Regierung unter der Präsidentschaft von Pepín Ramirez, zusammen mit Cesar Manrique, eine besondere Rolle: Sie kommuniziert anders als alle anderen kanarischen Inseln, einen, neben „Sonne und Strand“, „naturnahen“ Tourismus. Sie vermarkten das „Produkt Lanzarote“ mit

---

<sup>766</sup> Dass sich der Tourismus auf Lanzarote erst 10 Jahre später als auf den Nachbarinseln Gran Canaria und Teneriffe etabliert, ist in erster Linie zurückzuführen auf die damals mangelnde oder ungenügende Versorgungsinfrastruktur; die fehlende Wasserversorgung, begrenzte Kapazität an Übernachtungsmöglichkeiten, ein qualitativ wie quantitativ ungenügendes Straßennetz sowie fehlende Fähr- und Flugverbindungen in die Welt. Erste touristische Installationen gehen zurück auf das Jahr 1920 und etablieren sich erst, nachdem der Hafen Puerto Naos fertiggestellt und Verbindungsstraßen in den Süden nach Yaiza sowie in den Norden nach Tegüise konstituiert sind. 1946 wird der Militärflughafen Guacimeta provisorisch geöffnet und ab 1947 offiziell für Inlandsflüge freigegeben. Zu dieser Zeit gibt es jedoch kaum privates Kapital zur Investition von Hotels und der „Parador de Arrecife“ ist die erste und einzige Übernachtungsmöglichkeit mit Prestige; alle anderen Unterkünfte sind einfache Pensionen. Der Stabilisierungsplan unter Franco (Plan de Estabilización de Ullastres, 1959) bringt den entscheidenden Wandel und öffnet den Weg für internationales Kapital und erste gezielte Planung und die Entwicklung touristischer Gebiete an den Küsten der Insel werden gefördert.

<sup>767</sup> Bis zum Jahr 2020 ist ein kontinuierliches Wachstum des Kreuzfahrttourismus zu verzeichnen.

<sup>768</sup> Die folgende Ausführung über die „Vier Phasen der touristischen Entwicklung von Lanzarote“ basieren auf den Erkenntnissen aus den im August 2020 mit Prof. Pedro Hernandez Camacho geführten Interviews. Pedro Hernandez Camacho ist Professor für Tourismus an der Escuela Universitaria de Turismo Lanzarote (EUTL) und als Kooperationspartner zudem maßgeblich beteiligt an den UL:A 2 und 3. Vgl. Hernandez Camacho, P., Interview, Las Palmas de Gran Canaria (2020) und vgl. Hernandez Luis, J.A., Sobral Garcia, S.I., Gonzales Morales, A.G.(2006): Planeamiento territorial, desarrollo urbano-turístico y sostenibilidad en Lanzarote, in: (2006): Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales, XXXVIII (148), Ministerio de Vivienda, S. 295-330.

<sup>769</sup> Vgl. Ley 197/1963, de 28 de diciembre, sobre «Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional».

<sup>770</sup> Vgl. 1° Plan de desarrollo Lanzarote.

<sup>771</sup> Bis zu dem Zeitpunkt, als das Hotel 'Jameos del Agua im Jahr 1966 als wichtiger Attraktor für den Tourismus außerhalb der Stadt eröffnet wird, befanden sich alle nennenswerten Hotelanlagen in der Hauptstadt Arrecife.

exklusiven und beeindruckenden Landschaften sowie einem nachhaltigen und ästhetischen Umgang mit Bebauung und Architekturen.<sup>772</sup> Die exklusive Landschaft wird zum Alleinstellungsmerkmal von Lanzarote.

### *Expansion des Massentourismus „Sol y Playa“ – Die Konstruktion der Urlaubslandschaft in den 1970er-Jahren*

**Die Zweite Phase der touristischen Überformung:** Mit der Freigabe des Flughafens für den nationalen und internationalen zivilen Passagierflugverkehr 1970 und dem weltweiten Fortschritt in der Flugzeugtechnologie werden Flugreisen einer weiten Bevölkerungsschicht erschlossen. Dokumentiert wird nun auch für Lanzarote der Beginn der Pauschalreisen und des Billigtourismus, basierend auf dem klassischen Tourismusmodell „Sonne und Strand“ (Sol y Playa). Im Vergleich zu Fuerteventura befindet sich die Insel Lanzarote jedoch in einem Dilemma: Da die Insel schon immer mit der besonderen Landschaft in Verbindung gebracht wird, kann dieses Modell im internationalen Kontext nicht klar kommuniziert werden. Auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes PIOT 1973 (Plan Insular de Organización de Territorio 1973), der den Massentourismus als Ziel definiert, beginnt die massive Konstruktion von Tourismusgebieten an der Küste<sup>773</sup> und nur Dank der Vision von Cesar Manriques und Pepín Ramirez, die Insel naturnah und nachhaltig zu entwickeln, konnte auf Lanzarote ein im Vergleich zu den Nachbarinseln Gran Canaria und Teneriffa recht moderater und ästhetisch weitgehend kontrollierter Massentourismus entwickelt werden. Festgelegt werden Richtlinien für die Bauhöhe (die Höhe einer endemischen Palme durfte nicht übertroffen werden), die Farbigkeit der Gebäude (weiß, blau für Fischerdörfer und weiß/grün für Dörfer im Inselinneren) sowie deren Materialität (eine Mischung aus Lavagestein und weiß getünchte Mauern). Gleichzeitig beginnt jedoch, bedingt durch die stark zunehmende Bautätigkeit touristischer Infrastrukturen, die massive Transformation von Lanzarote, die in den 1980er-Jahren im unkontrollierten Wachstum der Urlaubslandschaft mündet.<sup>774</sup>

### *Die Vision eines naturnahen Öko-Tourismus im UNESCO-Biosphärenreservat unter dem invasivem Besucherdruck der 1990er-Jahre*

**Die Dritte Phase der touristischen Überformung:** Im Jahr 1993 wird die Insel zum UNESCO-Biosphärenreservat deklariert. Seit der Verleihung dieses Prädikats wird Nachhaltigkeit trotz der weiterhin massiven und unkontrollierten Zunahme des Tourismus zum zentralen Thema deklariert. Öko-Tourismus als „nachhaltiger und verantwortungsbewusster Tourismus“ wird als neues Modell erfolgreich kommuniziert und priorisiert das Ziel, sich mit einer einzigartigen Naturlandschaft und einer vorbildlichen, nachhaltigen Entwicklung international zu profilieren und zu positionieren. Dennoch stellt das Komitee der UNESCO España schon bei der Ernennung gewisse Ziel- und Interessenkonflikte fest.<sup>775</sup> Die Insel wird im Rahmen der Deklaration explizit dazu aufgefordert das Konzept der Nachhaltigkeit mit der Unterstützung aller ihrer Bewohner:innen zu umzusetzen, denn nur dann kann die Anerkennung der UNESCO dauerhaft vergeben werden.

---

<sup>772</sup> >> **EXKURS:** Cesar Manrique Vgl. Gerstberger, S., Gallante, F. (2020): César Manrique – manifestaciones de un discurso sobre arte y medio ambiente (sin publicar).

<sup>773</sup> 11.641 ha und 450.000 Betten sind für touristische Nutzung vorgesehen.

<sup>774</sup> Allein in den Jahren von 1982 bis 1990 steigt die Anzahl der Übernachtungsmöglichkeiten von 13.000 auf 57.281 und auf fast 98.000 Betten im Jahr 2019.

<sup>775</sup> Vgl. UNESCO (1993): Lanzarote, General Description. "Brief description: Physical and chemical parameters; Biodiversity; Management of genetic resources; Volcanic activity; Conflicts between conservation and tourism/recreation." und auch der Punkt "Integrated monitoring: Conflict, management issues."

## *Der PIOT 1991 zur Regulierung des Massentourismus und der daraufhin einsetzende Bauboom der 1990er- bis 2000er-Jahre<sup>776</sup>*

**Die Vierte Phase der touristischen Überformung:** Zwei Jahre vor der Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat werden von der Regierung politische Maßnahmen zur Regulierung des sich massiv entwickelnden Tourismus und der damit verbundenen Bautätigkeit verabschiedet.

Der Flächennutzungsplan PIOT 1991 wird als „ambitioniert und avantgardistisch“ bezeichnet, da er „die touristische Entwicklung der Insel begrenzt, um sie gleichzeitig zu bereichern; Ziel ist die Anpassung der touristischen Entwicklung an die räumlichen, ökologischen und soziokulturellen Bedingungen des Inselsystems sowie an die Anforderungen des touristischen Weltmarkts“. Der PIOT 1998 zielt darauf ab, „den Zustand der Insel integrativ und systematisch zu betrachten.“<sup>777</sup> Zum Schutz des Territoriums werden im PIOT 1973 als bebaubar ausgewiesene Flächen sowie die Anzahl der vorgesehenen touristische Übernachtungsmöglichkeiten, aber auch die damals angestrebte Bewohnerzahl von 600.000 Menschen reduziert und Lizenzen annulliert; touristische Flächen werden zu landwirtschaftliche Flächen requalifiziert. Der PIOT 2000 beschränkt fast 10 Jahre später die im PIOT 1998 festgelegten Maßnahmen ein weiteres Mal für Zeitraum von 2000 bis 2010.<sup>778</sup> Auf diesen Beschluss hin setzt jedoch eine massive Bautätigkeit ein und es entsteht ein Bauboom, der bis in das Jahr 2007 anhält und nur aufgrund der weltweiten Finanzkrise zum Erliegen kommt. Zahlreiche illegale Bauten, die mit gleichförmigen, mehrgeschossigen Gebäudetypologien massiv in das Landschaftsgefüge eingreifen, sowie ein „Massentourismus“ aus Pauschal- und Individualreisenden haben „eine deutliche Minderung der Qualität der angebotenen Dienstleistungen zur Folge.“<sup>779</sup>

Interessant für die vorliegende Arbeit ist die Tatsache, dass der PIOT 1991, trotz der im Anschluss einsetzenden massiven Bautätigkeit und dem Entstehen zahlreicher illegaler Bauten, deren rechtliche Grundlage heute noch nicht abschließend geklärt ist, seit 30 Jahren als politisches Instrument der Nachhaltigkeit mit Pioniercharakter fungiert und eine besondere Maßnahmen der Regierung zum Schutz des Territoriums und letztendlich der Biosphärenregion darstellt.

## **Die URLAUBSLANDSCHAFT WIRD ZUR SPEKULATIVEN KONSUMLANDSCHAFT**

### *Repräsentativer Lernort für nachhaltige Entwicklung versus „Monokultur Tourismus“ – Die Ambivalenz zweier Welten zwischen Tradition, Kultur und Natur und die Frage nach den Grenzen touristischen Wachstums*

Die Entwicklung eines nachhaltigen, umwelt- und klimagerechten Tourismus ist besonders im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten ein Thema mit übergeordneter Relevanz. Die Transformation von Natur- und Kulturlandschaft zur Urlaubslandschaft, die eine Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat plant und bewusst initiiert, ist vor dem Hintergrund der Standortentwicklung häufig initiale Motivation bei der Bewerbung<sup>780</sup>; sie ist in ihrer weiteren Entwicklung jedoch häufig auch ambivalent zu betrachten. Zum einen dient der Tourismus dem wirtschaftlichen Aufschwung entwicklungsschwacher Gegenden, die auf die Besonderheit von Naturlandschaft, Naturphänomenen oder besonderen Landschaftstypologien und

---

<sup>776</sup> Vgl. Plan Insular de Ordenación Territorial - PIOT 1991, Decreto 63/1991. Link: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1991/080/002.html>. Zugegriffen zuletzt am 10.7.2023.

<sup>777</sup> Im Jahr 2000 wird eine Revisión del Plan Insular verabschiedet.

<sup>778</sup> Vgl. Consejo Economico y Social de Canarias (2005): Canarias, Region Insular, Parte III, Informe annual, Capitulo 8: Valoracion de los cambios territoriales de Lanzarote desde la perspectiva de su condicion como Reserva de la Biosfera. S. 683.

<sup>779</sup> Ebd., S. 656. Diese, aus Angst vor dem Verlust von (Bau)Lizenzen für weitere Spekulationsprojekte auf der Grundlage von Korruption gebauten Hotels werden im Jahr 2000 zu illegalen Bauprojekten erklärt. Insbesondere in den Municipios Yaiza und Teguse werden 37 Lizenzen vergeben und 27 Hotels gebaut, die das Tribunal Superior de Justicia de Canarias annulliert und im Jahr 2000 als illegal deklariert.

<sup>780</sup> Zur Vertiefung der Thematik der ökonomisch nachhaltigen Standortentwicklung in Biosphärenreservaten dienen folgende Beiträge. Vgl. Mönke, R. (2007): *Naturschutz schafft Arbeitsplätze* und Sahler, G. (2007): *Biosphärenreservate als Instrumente zur Lösung strukturpolitischer Probleme*. In: DUK (2007): UNESCO heute - UNESCO-Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang. MEDIENHAUS Plump GmbH, Rheinbreitbach.

somit auf eine besondere Tradition zurückgreifen können. Zum anderen besteht die Gefahr, dass die Zunahme des Tourismus das gewünschte und geforderte „harmonische Gleichgewicht zwischen Mensch und Natur sowie eine nachhaltige Entwicklung in Gefahr bringt.“<sup>781</sup>

Lanzarote hat es geschafft, sich mit dem Tourismusmodell „Sol y Playa“ und dem Tourismusmodell „Öko- oder Naturtourismus“ zu profilieren. Die Insel bedient zunehmend mehr (Urlaubs-)Wünsche und kämpft mit den massiven Folgen des Massentourismus und den damit verbundenen wachsenden Infrastrukturen. Die hohe Nachfrage als Tourismusdestination steht zunehmend im deutlichen Konflikt zu den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung – Prämisse und explizite Forderung für jedes UNESCO-Biosphärenreservat im Weltnetz. Erreicht das ökologische Gleichgewicht seine Grenzen, ist die Region aufgefordert, drastische Maßnahmen zu ergreifen, um die Ziele und Werte einer sich nach den Kriterien der Nachhaltigkeit (Agenda 2030) entwickelnden Region nicht zu verlieren. Das Erscheinungsbild von Lanzarote ist, wie viele der UNESCO-Biosphärenreservate, geprägt von touristischen Infrastrukturen, die die Inseln ein weiteres Mal transformieren – zu einer Urlaubslandschaft zum einen, zu einer infrastrukturellen Versorgungslandschaft zum anderen. Infrastruktursysteme, Hotels und Pensionen beherbergen Besucher:innen, Straßen verbinden Urlaubsorte, Flughafen und Häfen vernetzen den Standort Lanzarote mit der Welt und den Touristenattraktionen. Nicht sichtbar für die Besucher existiert ein weiteres, auch nach soziokulturellen Aspekten nicht nachhaltiges System von Dienstleistungen und Infrastrukturen.<sup>782</sup> Natur, Landschaft und deren Interpretation ziehen die Massen an, deren Infrastrukturen das Territorium transformieren und deren Emissionen den ökologischen Fußabdruck der Insel gestalten und das natürliche Gleichgewicht der „harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung“ gefährden.<sup>783</sup>

### **Nachhaltigkeitsforderungen und Fragestellungen für die BiosphereCITY**

Die drängenden Forderungen der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit sind in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Der Druck auf politische Transparenz und gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein wächst auch im Sektor Tourismus. Am Beispiel Lanzarote, das die Ziel- und Interessenkonflikte der Transformation einer Natur- und Kulturlandschaft in eine Urlaubslandschaft par excellence aufzeigt, wird deutlich sichtbar, dass die Entwicklung des ästhetisch hochwertigen Tourismus im Inselinneren<sup>784</sup> vor dem Hintergrund der dazu notwendigen Infrastrukturen zunehmend nur ein oberflächliches, kosmetisches Bild erzeugt und über die für die Tourist:innen nicht sichtbaren Infrastrukturen der Versorgungslandschaft hinwegtäuscht. Überlagert man die Flächennutzungen mit dem Zonierungsplan der UNESCO-Biosphärenreservate, zeigt dies für Lanzarote die Parität von Urlaubslandschaft und Entwicklungszone. Laut Deklaration ist die Zone der nachhaltigen, experimentellen Entwicklung, der Kooperation von Stadt und Umland vorbehalten. Da sie sowohl als Kooperationszone zum Schutz der Landschaft als auch als Kooperationszone der Stadt verstanden werden kann, übernimmt sie zwei konträre Aufgabenbereiche, deren Zieldefinition und Funktion sich überlagern. Freiraumplanung, Regionalplanung und Stadtplanung sind aufgefordert, in interdisziplinären Teams Lösungen für dieser Problematik zu finden. Neben

---

<sup>781</sup> Im Jahr 2019 verfügt Lanzarote bereits über 91.136 Übernachtungsmöglichkeiten. An dieser Stelle ist eine Betrachtung von zukünftigen Entwicklungs-Szenarios interessant, die die Studie *Lanzarote en la Biosfera* präsentiert: Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): S. 46-48.

<sup>782</sup> Kraftwerke, Entsalzungsanlagen, Mülldeponien und die Logistik des Güter- und Warentransports.

<sup>783</sup> Eigenen Berechnungen nach bedeutet die Anreise der 3,15 Mio. Besucher per Flugzeug eine CO<sub>2</sub>-Emission von ca. 4,75 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Hinzukommen anfallende Emission für die nahezu komplette Versorgung der Gäste per Schiff, die Produktion von Trinkwasser in Entsalzungsanlagen, Hotelbauten basierend auf der umweltschädlichen Konstruktionstechnik des Stahlbetons, um nur die relevantesten Bereiche zu benennen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Reise nach Lanzarote belaufen sich bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 6,85 Tagen auf ca. 2,6 Tonnen CO<sub>2</sub>.

<sup>784</sup> Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): S. 14. “Más bien las únicas estrategias correctoras a las indicaciones del mercado turístico han consistido en actuaciones de carácter cosmético apoyadas en la convicción implícita de que resultaba posible mantener las tasas de desarrollo alcanzadas si se decoraba adecuadamente la totalidad del territorio insular.”

gestalterischen Entwurfskriterien sind es vor allem die inhaltlichen Entwicklungskriterien, die die nachhaltige Kooperationszone sowohl für das UNESCO-Biosphärenreservat als auch für die BiosphereCITY in ihrer Koexistenz definieren.

Die Case Study Lanzarote zeigt deutlich, dass die touristische Entwicklung (bei hoher Intensität) mit der Urbanisierung der Landschaft einer Siedlungslandschaft gleichgesetzt werden kann. Lanzarote ist aber auch ein gutes Beispiel, um die Notwendigkeit regulierender Maßnahmen auf politischer Ebene zu verdeutlichen: das Erfordernis, mit Bebauungsplänen, Flächennutzungsplänen, Regelwerken und Leitbildern einen verbindlichen Rahmen zu schaffen, um die Ausbreitung urbaner Zonen zu kontrollieren.

**Die Integration von Akteur:innen aus der Politik, Stadt/Kommune ist dafür Prämisse im UL:BC.**

**Entwurfs- und Handlungsfeld: Freizeit und Tourismus<sup>785</sup>**

Aufgaben und Ziele: Entwicklung räumlicher Grundlagen für ein nachhaltiges Tourismusmodell:  
Präsentation der Nachhaltigkeitstransformation im Stadtraum  
Nachhaltiges Mobilitätskonzept  
Nachhaltige städtische Einrichtungen und Infrastrukturen  
Dezentralisierung von Attraktoren

## Die Siedlungslandschaft

*Die Transformation der Urlaubslandschaft zur Stadtlandschaft – Gebaute Topografie eines das Territorium kontrollierenden Tourismus<sup>786</sup>*

### Informative Daten

Siedlungslandschaft LZ: ca. 321 km<sup>2</sup><sup>787</sup>  
Stadtlandschaft Arrecife: 22,7 km<sup>2</sup> (60.000 EW)  
7 Gemeinden: Arrecife, Haría, San Bartolomé, Teguise, Yaiza, Tias, Tinajo  
27 Orte: Arrecife, Arrieta, Charco del Palo, Costa Teguise, El Golfo, Femés, Güime, Haria, La Asomada, La Caleta de Mamara, La Santa, Las Beñas, Macher, Mala, Orzola, Playa Blanca, Playa Honda, Playa Quemada, Puerto Calero, Puerto del Carmen, San Bartolomé, Tahiche, Villa de Teguise, Tias, Tinajo, Uga, Yaiza  
Bebaute Fläche: 66,2 km (8 %)<sup>788</sup>  
Baulizenzen: 64 (Stand 2016)<sup>789</sup>

<sup>785</sup> >> DIALOG B – UL:A2. UrbanID - Entwurfs- und Handlungsfeld 6

<sup>786</sup> Vgl. Hernandez Luis, J.A., Sobral Garcia, S.I., Gonzales Morales, A.G. (2006): Planeamiento territorial, desarrollo urbano-turístico y sostenibilidad en Lanzarote, In: (2006) CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales, XXXVIII (148), Ministerio de Vivienda, S.295 – 330. Diese Studie bildet die Grundlage für die Charakterisierung der Siedlungslandschaft Lanzarotes, die im direkten Bezug zur Entwicklung der Urlaubslandschaft betrachtet werden muss.

<sup>787</sup> Die Landfläche Lanzarotes abzüglich der 62 % der Fläche, die derzeit als Schutzgebiete ausgewiesen ist. Die verbleibende Fläche wird in ihrer Gänze als Stadt- und Siedlungslandschaft bewertet, da diese, ausgehend von dem Gedankengut des urbanen Metabolismus, neben der besiedelten Räumen auch aus der Infrastrukturlandschaft, der Versorgungs-, Industrie- und Urlaubslandschaft besteht. Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): S. 28 "Al propio tiempo, se han catalogado como espacios naturales protegidos -en mayor o menor grado- hasta un 62% de la superficie de la isla, circunstancia que ha tenido una importancia clave no sólo en la preservación de estos entornos, sino también en el enfoque del turismo que visita la isla."

<sup>788</sup> Pons et al. (2018): S. 108.

<sup>789</sup> Ebd., S. 62. Im Jahr 1993 wurden 171 Lizenzen vergeben, im Jahr 1999 1180 und im Jahr 2006 sogar 1300, im Jahr 2009 hingegen nur 100 Lizenzen für Neubauten. Die Statistik reflektiert jedoch nicht die Größe des Bauvorhabens.

Gebäudesanierungen: 106 (Stand 2016)<sup>790</sup>

Flächennutzungspläne: PIOT, PGO, Planes Parciales

1991 PIOT 1991 (1° Plan Insular de Ordenación que se aprobo en Canarias)

1998 partielle Überarbeitung des PIOT 1991, PIOT 2000

Der DIALOG B – 1 zeigt, dass das Territorium der Insel Lanzarote in den letzten 50 Jahren eine starke anthropogene Transformation erfahren hat. Der Einfluss des intensiven Tourismus, aber auch des demografischen Wandels, die Veränderung von Lebensgewohnheiten der einheimischen Bevölkerung sowie technischer Fortschritt haben Zersiedelung und „Urban Sprawl“ zur Folge und führen zu einer „Verstädterung“ der gesamten Insel. Die touristischen Siedlungen Costa Teguisse, Playa Honda, Puerto del Carmen und Playa Blanca konzentrieren sich planungsrechtlich auf die in den verschiedenen Flächennutzungsplänen PIOT ausgewiesenen Flächen mit touristischer Nutzung und sind in einer relativ hohen Dichte bebaut. Seit Mitte der 1980er-Jahre dehnt sich diese Entwicklung jedoch weit über diese vier Kerngebiete entlang der Küste und im Landesinneren aus und auch die zukünftigen Planungen umfassen viele weitere über die ganze Insel verstreute Ansiedlungen.<sup>791</sup> Der wachsende Urbanisierungsgrad erfolgt allerdings primär durch die einheimische Bevölkerung, die aufgrund der sich ändernden Wohnbedürfnisse und einem steigenden Wohlstand vermehrt aus der Hauptstadt Arrecife flieht und sich im Umland niederlässt. Wachsende Infrastrukturen, Siedlungen, Straßen, Industriegebiete, Autobahnen, Häfen und Flughäfen sowie touristischen Sehenswürdigkeiten und deren Logistik verändern das Landschaftsbild, versiegeln Böden, zerschneiden Ökosysteme und bedrohen deren Gleichgewicht. Das (Natur-)Landschaftsbild, das kulturhistorisch eine karge, unwegsame und dadurch einsame Landschaft verkörpert, wird zunehmend zur Bühne und Kulisse einer gebauten Umwelt. Die Kontrolle über das Territorium, die natürliche Ressource Fläche und Boden sowie die Steuerungsmechanismen des Tourismus obliegt den Regelungen, der Gesetzgebung sowie deren Ausführung und Kontrolle der Regierung. Lanzarote ist seit der Erschließung des Territoriums für touristische Zwecke, dem Beginn der touristischen Überformung, Ziel von Spekulationen und wirtschaftlichen Interessen. Der Wunsch, Kapital und neue Einkommensquellen zu generieren, steht auch hier Vordergrund und führt zur Ausbeutung und Übernutzung natürlicher Ressourcen, die in Folge zu einem respektloser Umgang mit der Natur und einer nicht-nachhaltigen Lebensweise sowohl bei Bewohnern als auch Touristen führt.

### **Die Urbanisierung der Naturlandschaft**

Die von der *UNESCO-Oficina der la Reserva de la Biosfera de Lanzarote* im Rahmen des Life-Programms in den Jahren 2001-2004 veröffentlichten Karten zeigen, dass nahezu die gesamte Insel anthropogen überformt ist.<sup>792</sup> Der menschliche Einfluss und der Fußabdruck machen selbst vor abgelegenen Orten nicht halt, denn das Straßennetz ist dafür ausgelegt, dass sich Besucher:innen die Insel individuell mit dem Pkw erschließen. Es sind jedoch nicht nur die sichtbaren Strukturen, die die Insel, einst Naturlandschaft, zur urbanisierten Landschaft, zur Siedlungslandschaft machen. Die Strukturen für eine die natürlichen Ressourcen konsumierende Gesellschaft bilden ein weiteres anthropogenes Netz aus verschiedenen logistischen Strukturen und formen ein Zusammenspiel von natürlicher und gebauter Umwelt: Natur und

---

<sup>790</sup> Ebd., S. 67. Im Vergleich zum Jahr 1993 bedeutet dies eine Steigerung um 280 %.

<sup>791</sup> Vgl. Consejo Economico y Social de Canarias (2005): Canarias, S.660. (Übers. durch die Verf.) "De cualquier manera, los planes urbanizadores a mediados de los años ochenta iban bastante más allá de estos cuatro núcleos, pues además de ampliarlos a lo largo de la costa y hacia el interior, las previsiones de planificación también se extendieron por muchos más núcleos dispersos por toda la Isla." Die von den Gemeinden Tias, Teguisse und Yaiza im Jahr 1986 eingereichten Planungen sehen in Tias 140.000 Übernachtungsmöglichkeiten auf einer Fläche von 2068 ha vor, in Puerto del Carmen und Teguisse 290.000 auf 4398 ha, in Yaiza 112.000 auf 1898 ha.

<sup>792</sup> Vgl. Observatorio de Lanzarote, Consejo de Biosfera, Carrasco, A., Migueles, A., (2006): Evolucion geografica. Cabildo de Lanzarote.

Kulturlandschaftstypologien, Stadt, Siedlung und Tourismusgebiet sowie deren Versorgungsstrukturen mit Wasser, Nahrung, Elektrizität, Rohstoffen und Konsumgütern.

### **Nachhaltigkeitsforderungen und Fragestellungen für die BiosphereCITY**

Primäres Ziel für die Freiraum- und Stadtplanung ist es, räumliche Strategien für Siedlungen und Infrastrukturen so zu planen, dass die Ressource Land und Boden geschützt wird.<sup>793</sup>

Wachsende Bevölkerungszahlen und wachsender Tourismus sind mit dem Schutz der Landschaft in den landschaftlich attraktiven Urlaubsregionen selten vereinbar. Der Urban Sprawl und die sukzessive Urbanisierung der Landschaft stellen ein großes Problem dar. Gefordert sind städtebauliche Konzepte, die die Vorgaben einer nachhaltigen Planung respektieren und für die Herausforderungen der Bodenfrage Sonderlösungen entwerfen und die kulturhistorischen Merkmale einer Region schützen. Politische Regelungen und städtebauliche Zieldefinitionen sind notwendig: Flächennutzungspläne, die die Ressource Boden streng regulieren, Bebauungspläne, die flexibel und mit innovativen Ideen auf eine sich stark veränderte Bevölkerungsstruktur reagieren, Natur- und Landschaftsschutzprogramme, die eine Zersiedelung unterbinden und Lebensraum konsequent schützen.

### **Entwurfs- und Handlungsfeld: Raum und Grenzen, Kontur und Struktur<sup>794</sup>**

Aufgaben und Ziele:                    Intelligente Mobilitätskonzepte,  
   Urbane Dichte und qualitativ hochwertige Freiräume  
   Nachverdichtung und Innentwicklung  
   Stadtfassaden

### **Das Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenreservat**

*25 JAHRE UNESCO-Biosphärenreservat Lanzarote (1993–2018) - Lanzarote zwischen politisiertem Propaganda-Instrument und Instrument der Agenda 2030*

#### **Informative Daten:**

Biosphärenreservaten Fläche gesamt:	845, 9 km <sup>2</sup> (inkl. 122,610 km <sup>2</sup> mariner Gebiete)
Kernzone/Core area(s):	9.392 ha (11 %)
Pflegezone/Bufferzone(s):	30.798 ha (36 %)
Entwicklungszone/Transition area(s):	44.420 ha (53 %)
Spezifisches Ökosystem:	Vulkanlandschaft
Verwaltung:	Cabildo de Lanzarote. Oficina de la Reserva de la Biosfera, RERB <a href="http://www.lanzarotebiosfera.org">www.lanzarotebiosfera.org</a>
Strategien und Aktionspläne:	1995 Plan de Acción: Lanzarote de Biosfera – Actuaciones en Arrecife
	1995 Charter for Sustainable Tourism
	1996 Estrategia de Desarrollo Sostenible „Lanzarote y la Biosfera“ (propuesta a la UE), Cabildo de Lanzarote
	1997 Programa Life L+B, Lanzarote en la Biosfera. Una estrategia hacia el desarrollo sostenible de la Isla. Aplicación de la

<sup>793</sup> In seinem aktuellen Hauptgutachten des WBGU - *Land und Bodenwende im Anthropozän* definiert er den Schutz der Ressource Boden zu einem primären Ziel im Nachhaltigkeitsdiskurs. Vgl. WBGU (2020): *Land und Bodenwende im Anthropozän. Von der Konkurrenz zur Integration*. WBGU, Berlin.

<sup>794</sup> >> DIALOG B – UL:A2. *UrbanID* - Entwurfs- und Handlungsfeld 8

	Agenda21 a Lanzarote, Reserva de la Biosfera (documento inicial)
1998	Programa Life L+B, Lanzarote en la Biosfera, Sistema Urbano
2002	Estrategia Canaria de Biodiversidad, Documento Insular de Lanzarote
2004	Programa Life L+B, Lanzarote en la Biosfera 2
2014	Estrategia Lanzarote 2020 – Por un desarrollo sostenible
2016	Estrategia Biocrit

Der Antrag zur Deklaration als UNESCO-Biosphärenreservat wird von der Inselregierung (Gobierno de Canarias) unter der Präsidentschaft von Dimas Martín eingereicht. Die Auszeichnung mit dem Prädikat erfolgt ein Jahr später in 1993. Für Lanzarote bedeutet dies die Chance, die Urlaubsinsel als UNESCO-Biosphärenreservat zu bewerben. Gleichzeitig ist diese Auszeichnung verbunden mit dem Auftrag, die Naturlandschaft zu schützen, die Kulturlandschaft auf nachhaltige Weise zu pflegen und die Insel zum Lernort und Experimentierfeld für Nachhaltigkeit zu entwickeln.

Die Deklaration der Insel als gesamtes Territorium, inklusive all ihrer urbanen Zonen und Siedlungen,<sup>795</sup> erweitert die Anforderungen des MAB-Programms erstmals und explizit von der Funktion des Schutzes und der Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft auf die nachhaltige Entwicklung der urbanisierten Zonen, die Urlaubs-, Stadt- und Siedlungslandschaft. Lanzarote erhält die Chance, sich diesen Fragen zu stellen und den damit verbundenen Auftrag anzunehmen: die Anwendung des MAB auf den urbanen und touristisch geprägten Raum zu testen und zum Pilotprojekt für die nachhaltige Entwicklung urbaner Zonen zu werden.

Seit der Deklaration von Lanzarote zum UNESCO-Biosphärenreservat sind heute fast 30 Jahre vergangen. Auch wenn es die Insel geschafft hat, sich im Gegensatz zu den Nachbarinseln Gran Canaria und Teneriffa mit einem vergleichsweise moderaten Massentourismus zu entwickeln, verschwinden die regulierenden Vorschriften zunehmend aufgrund der kontinuierlich wachsenden wirtschaftlichen Interessen. Die Touristenzahlen steigen rasant, die Urlaubs- und Stadtlandschaft expandieren trotz der in dem Antrag zur Deklaration herausgestellten regulierenden Strategien in einem Maße, das die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele und die einer nachhaltiger Entwicklung im urbanen Kontext gefährdet.<sup>796</sup> Als Richtwert für eine nachhaltige Lebensweise, die zur Einhaltung der Klimaziele des Pariser Klimaabkommens nötig ist, gibt das Umweltbundesamt CO<sub>2</sub>-Emission von maximal 1 t CO<sub>2</sub> pro Jahr und Person an.<sup>797</sup> Die Publikation *Sistema de Indicadores conjuntos entre Lanzarote y Menorca* stellt Daten bereit, die die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Insel im Jahr 2016 mit 1.043.818 t CO<sub>2</sub> pro Jahr angeben.<sup>798</sup> Umgerechnet auf die Bevölkerungszahl von Lanzarote bedeutet dies einen ökologischen Fußabdruck von 6,85 t CO<sub>2</sub> pro Jahr und Person.<sup>799</sup> Vor dem Hintergrund des ökologischen Fußabdrucks dieser Urlaubslandschaft ruft die Verleihung des Gütesiegels *Biosphere Responsible Tourism* besondere Aufmerksamkeit hervor. Lanzarote wurde im Jahr 2015 als weltweit erste Destination gemäß dem neuen

<sup>795</sup> Die Hauptstadt Lanzarotes, Arrecife, wird mit der Hauptstadt Menorcas, Mahón, gleichzeitig und unter gleichen Kriterien am 7.10.1993 zum UNESCO-Biosphärenreservat deklariert.

<sup>796</sup> Die globale Weltwirtschaftskrise zwischen 2006 und 2014, die Spanien und besonders die Kanarischen Inseln, stark getroffen hat, sowie die COVID19-Pandemie 2020 sind Gründe dafür, dass der Bauboom gestoppt und große Investitionen vorerst nicht realisiert werden.

<sup>797</sup> Vgl UBA. Link: <https://www.umweltbundesamt.de/klimaneutral-leben-persoennliche-co2-bilanz-im-blick>. Zugegriffen zuletzt am 18.7.2023. „(...) aus Klimaschutzgründen müssen wir spätestens bis 2050 auf unter eine Tonne Treibhausgas-Emission pro Person und Jahr kommen, um die Paris-Ziele zu erreichen, um die Erderwärmung auf unter zwei Grad zu halten.“

<sup>798</sup> Ebd., S. 97.

<sup>799</sup> Die im Tourismussektor anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen und der ökologische Fußabdruck der Besucher, sind hier nicht eingerechnet.

Standard des GSTC (Global Sustainable Tourism Council) mit diesem Prädikat ausgezeichnet.<sup>800</sup> Das Verfahren, das Nachhaltigkeit in den Bereichen Umwelt, Kultur, Wirtschaft und Soziales prüft und die Implementierung von weltweit gültigen Standards für nachhaltigen Tourismus unterstützt, zeichnet Lanzarote beispielsweise für regenerative Energien und den Erhalt der heimischen Kultur aus. Die Arbeit möchte an dieser Stelle darauf hinweisen, dass die diesem Zertifikat zugrunde liegenden Kriterien für Nachhaltigkeit sowie relevante Daten im Kontext der nachhaltigen Entwicklung der Insel Lanzarote kritisch beleuchtet werden müssen. Eine detaillierte Ausarbeitung würde an dieser Stelle jedoch den Rahmen der Arbeit sprengen.

### **DIE UNESCO-Biosphärenreservate – CHANCE UND POTENZIAL, ein Prädikat mit Handlungsauftrag**

Einer Befragung zur „Wahrnehmung des Status UNESCO-Biosphärenreservat“ in der Bevölkerung<sup>801</sup> zufolge geben 44,8 % der Befragten an, die Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat sei zum Schutz der Naturlandschaft. 20 % sehen das Ziel in einem nachhaltigen Tourismus, weitere 10 % verstehen die Deklaration Propagandainstrument für Lanzarote als Tourismusdestination und nur 3,2 % sehen im Status UNESCO-Biosphärenreservat eine Verbesserung der eigenen Lebensqualität. 58 % der Befragten geben an, kein konkretes Ergebnis, das auf die Deklaration zu UNESCO-Biosphärenreservat zurückzuführen ist, benennen zu können<sup>802</sup> und fast 40 % der Bevölkerung sehen wenig oder keinen positiven Auswirkungen des Status UNESCO-Biosphärenreservat für sich.<sup>803</sup> Aus diesen Angaben lässt sich schließen, dass der Status UNESCO-Biosphärenreservat hauptsächlich der touristischen Vermarktung einer Region und weniger der Steigerung der Lebensqualität ihrer Bevölkerung dient. Die dringliche Frage in diesem Zusammenhang bleibt, ob das intensive Aktivieren von Urlaubslandschaften nicht im starken Zielkonflikt mit den Zieldefinitionen eines UNESCO-Biosphärenreservats steht bzw. ob die Steigerung der Lebensqualität in den urbanen Zonen und Städten nicht ausreichend programmiert wird.

Bezogen auf die Nachhaltigkeit bzw. die nachhaltige Entwicklung lässt sich resümieren, dass die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im UNESCO-Biosphärenreservat Lanzarote, das sich ebenso wie alle weiteren 748 Biosphärenreservate einer allumfassenden nachhaltigen Entwicklung verpflichtet hat, „im Allgemeinen ähnlich wie der wirtschaftliche und demographische Zyklus“ verlaufen. Die zusammenfassende Darstellung zeigt mit der Entwicklung der Bevölkerungszahl linear und direkt dazu proportional wachsende CO<sub>2</sub>-Emissionen;<sup>804</sup> der Ressourcenverbrauch in den Bereichen Transport und Mobilität, Energie, Konsum und Abfallproduktion erhöht sich direkt proportional zu der Anzahl der sich auf der Insel aufhaltenden Menschen. Daraus lässt sich schließen, dass während der letzten 25 Jahre keine relevante nachhaltige Entwicklung zu verzeichnen ist und der aktuelle Status quo, bzw. die Evaluationskriterien, hinterfragt bzw. transformiert werden müssen. Die Folgen der kontinuierlichen Ausweitung touristischer Infrastrukturen, Mobilitäts- und Versorgungssysteme jeglicher Art stehen in direktem Widerspruch mit dem Schutz bzw. dem sensiblen Umgang mit dem Ökosystem, dem Schutz und der nachhaltigen Entwicklung in harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehungen.

### **Nachhaltigkeitsforderungen und Fragestellungen für die BiosphereCITY**

**Aufgabe eines UNESCO-Biosphärenreservats als „Instrument der Agenda 2030“ ist es, eine Vorreiterrolle in der Nachhaltigkeitstransformation einzunehmen und die Region als Pilotprojekt**

---

<sup>800</sup> Im Jahr 2012 wird Lanzarote eines von 6 weltweiten Pilotprojekten, Early-Adopters, die sich an diesem Zertifizierungsprozess beteiligen.

<sup>801</sup> Cabildo de Lanzarote, Centro de Datos (2017): *Encuesta de Temas Insulares, Especial 25 años de la Declaración de la Reserva de la Biosfera de Lanzarote*. Cabildo de Lanzarote. S. 9.

<sup>802</sup> Ebd., S. 8.

<sup>803</sup> Ebd., S. 6.

<sup>804</sup> Pons et al. (2018). S. 97. (Übers. durch die Verf.). “En términos generales la evolución ha seguido un comportamiento similar al ciclo económico y demográfico: a mayor crecimiento, mayor incremento de las emisiones”.

für das zukunftsorientierte Experimentieren von Zukunftsfragen zu entwickeln. Es bedarf der räumlichen Übersetzung aller Nachhaltigkeitsziele und somit eines dezidierten Verständnisses über Chancen und Potenziale der SDGs. Notwendig ist eine radikale Neustrukturierung der Stadträume, um Mobilität und Verkehr, Wohnen und Arbeiten, Tourismus und Freizeit klimaverträglich und naturnah zu entwickeln. Das UNESCO-Biosphärenreservat ist aufgerufen, tragfähige und zukunftsfähige Denkanstöße zu realisieren und als Case Study: BiosphereCITY zu kommunizieren. Die Transformation von Städten, die formal bereits in das Konzept deklariert sind, ist besonders im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz von UNESCO-Biosphärenreservaten im Kontext ihres besiedelten Umlandes in den Entwicklungs- und Kooperationszonen obligatorisch.

**Die Stadt wird zur Kooperationszone der UNESCO-Biosphärenreservate bzw. die Entwicklungszone des UNESCO-Biosphärenreservats zur Kooperationszone der Stadt:** Diese Arbeit versteht diese Interpretation der Zonierung eines UNESCO-Biosphärenreservats als grundlegend für eine flächenübergreifende Modifikationen der identifizierten Handlungsbereiche – Mobilität und Tourismus, Versorgung und Konsum. Zur Aufgabe der Stadt- und Freiraumplanung wird es, das Zusammenspiel der Kulturlandschaftstypologien, Infrastruktur-, Verkehrs- und Versorgungslandschaften der Urlaubs- und Stadtlandschaften so zu planen, dass sie als Handlungsfelder klima- und umweltverträglich und im Sinne einer Kreislaufstadt funktionieren. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die politischen Institutionen in Kooperation mit den Verwaltungsstellen der UNESCO-Biosphärenreservate Verantwortung übernehmen und nachhaltige Rahmenbedingungen definieren, die die Kapazität, Ausnutzung und Benutzung dieser Gebiete regeln. Um den Schutz der Biosphäre zu priorisieren, ist es notwendig, die Grenzen des (touristischen) Wachstums zu definieren, Lebensweisen und Konsumverhalten mit der Hilfe einer kooperierenden Stadtbevölkerung zu verändern.

**Entwurfs- und Handlungsfeld: Partizipation, Verantwortung und Integration<sup>805</sup>**

Aufgaben und Ziele:

- Identität der Stadtquartiere ausbilden
- Möglichkeitsräume für das Experimentieren im Stadtraum
- Innovationsräume für Nachhaltigkeitsexperimente
- Dezentralisierung von administrativen Einrichtungen
- Dezentralisierung von touristischen Attraktoren
- Beteiligungsprozesse für Teilhabe

## ERKENNTNIS

Die Betrachtung der historischen Entwicklungsgeschichte, der geografischen, demografischen und kulturellen Besonderheiten identifiziert Lanzarote als „Experimentierfeld par excellence“, als ideale *Case Study: BiosphereCITY*: Die Natur- und Kulturlandschaft, die geologische Entstehungsgeschichte und die Kulturgeschichte der Bewohner:innen bilden die Identität von Lanzarote. Im Laufe der Zeit, insbesondere mit der Änderung des Wirtschafts- und Tourismusmodells und der damit verbundenen Veränderung der Bevölkerungsstruktur, wird das Territorium unter dem anthropogenen Einfluss mit zunehmender Geschwindigkeit überformt.<sup>806</sup> Der Druck auf die Naturlandschaft, auf die spezifischen Ökosysteme in Biosphärenreservaten wächst, sie wird zur Agrarlandschaft und zur Urlaubslandschaft. Natur wird von der

---

<sup>805</sup> >> DIALOG B – UL:BC2. UrbanID: Entwurfs- und Handlungsfeld 7

<sup>806</sup> Gemeint sind hier die Veränderungen der Bevölkerungsstrukturen aufgrund von Emigration, verursacht durch die schwierigen Lebensbedingungen auf der Insel, die Immigration verursacht durch die Veränderung des Arbeitsmarktes sowie steigende Flüchtlingszahlen aus benachbarten Krisen- und Kriegsgebieten.

natürlichen Lebensgrundlage zur inszenierten Kulisse. Kulturlandschaften werden zu Urlaubslandschaften, zu Versorgungslandschaften, zu Infrastrukturlandschaften, zu Energielandschaften und zu Konsumlandschaften eines sich urbanisierenden Umlandes – zur Stadt- und Siedlungslandschaft. Landschaft übernimmt zunehmend neue Aufgaben und Funktionen; je nach Fokus und Perspektive der betrachtenden Disziplin eine stark unterschiedliche Gewichtung von ökonomischer, ökologischer und soziokultureller Nachhaltigkeit. Es entstehen komplexe (Forschungs-)Fragenstellungen, die für die Stadt- und Freiraumplanung zu strategischen Planungsaufgaben werden.

Die zukünftige Identität der Insel Lanzarote hängt zunehmend von einer gelingenden nachhaltigen Entwicklung, von der auf den Prinzipien der Nachhaltigkeit basierenden Steuerung und räumlichen Planung dieser Prozesse ab. Zusammenschau der identifizierten Entwurfs- und Handlungsfelder<sup>807</sup>:

Entwurfsfeld: Naturlandschaft	Handlungsfeld 1:	Natur und Umweltschutz
Entwurfsfeld: Kulturlandschaft	Handlungsfeld 2:	Versorgung und Ernährung
Entwurfsfeld: Urlaubslandschaft	Handlungsfeld 3:	Freizeit, Erholung und Tourismus
Entwurfsfeld: Stadtlandschaft	Handlungsfeld 4:	Infrastruktur, Mobilität und Verkehr
	Handlungsfeld 5:	Wohnen und urbanes Leben
	Handlungsfeld 6:	Kultur, Bildung und Kommunikation
	Handlungsfeld 7:	Partizipation, Verantwortung, Integration
	Handlungsfeld 8:	Raum und Grenzen, Kontur und Struktur
Entwurfsfeld: UNESCO-BR	Handlungsfeld 9:	Experimente, Innovation und Fortschritt
	Handlungsfeld 10:	WILD CAD (Besonderheit, Genius Loqui)

<sup>807</sup> >> DIALOG B – UL:BC2. *UrbanID*: Handlungs- und Entwurfsfelder.

Der Farbkodex zeigt bereits an dieser Stelle die Farben, die der *UrbanID*, dem Szenario: *BiopshereCITY* im DIALOG B zur Veranschaulichung der Handlung- und Entwurfsfelder zugewiesen werden.

### 1.3. ARRECÍFE

#### *Die Hauptstadt des UNESCO-Biosphärenreservats auf der Suche nach Identität*

„Die Dringlichkeit, mit der das Phänomen der touristischen Entwicklung, Hauptmotor für die Entstehung des Ballungsraums, vorangetrieben wurde, ging sowohl auf Kosten der stadtplanerischen Aufmerksamkeit und des Kapitals, das die Stadt dringend benötigt hätte. Dies hat zu einer Verschlechterung des urbanen Lebensraums geführt und zeigt Auswirkungen auf die Lebensqualität im Quartiersmaßstab, die Lebensqualität ist hier im Vergleich zu anderen Siedlungen auf der Insel vergleichsweise schlecht, weitet sich aber auch in großem Maßstab über das gesamte Stadtgebiet aus.“<sup>808</sup>

Life, L+B 1998

Das Biosphärenreservat Lanzarote besitzt, wie im vorherigen Kapitel aufgezeigt, eine einzigartige Identität aufgrund ihrer spezifischen Natur-, Kunst- und Kulturlandschaftstypologien. Die verantwortliche Regierung, das Cabildo de Lanzarote, hat es in der Vergangenheit gemeinsam mit Cesar Manrique geschafft, diese Identität als Alleinstellungsmerkmal zu kommunizieren und das Territorium der Insel vor den Bausünden eines brutalen Massentourismus weitgehend zu schützen. Die Hauptstadt Arrecífe liegt, ähnlich einer Enklave, in der faszinierenden Vulkanlandschaft und entwickelt sich in der boomenden Ferieninsel in einer Sonderrolle.

Die Natur- und Kulturlandschaft von Lanzarote ist ein ausschließlich touristisches Ziel, das kaum einen Mehrwert für die eigene Bevölkerung darstellt; die künstlerischen Beiträge Cesar Manriques in Arrecífe haben eine geringe Wahrnehmung in der Präsentation der Stadt<sup>809</sup>; die Urlaubslandschaft ist ein Konzept des Tourismus und endet vor den Toren der Stadt. Arrecífe bleibt damit weitgehend ausgeschlossen von der nachhaltigen Entwicklung und schafft es nicht, sich zu einem touristisch relevanten Standort zu transformieren. Nach der prosperierenden Epoche als „Stadt der Fischindustrie“ (1950 bis Ende 1980er-Jahre) kann Arrecífe keinen koordinierten Strukturwandel vollziehen, keinen nennenswerten Tourismus entwickeln oder gar eine eigene Identität bzw. ein individuelles Stadtimage aufbauen. Die Stadt kämpft vielmehr mit zahlreichen strukturellen, sozialen und politischen Problemen, die eine klimagerechte und nachhaltige Biosphärenreservat-adäquate Stadtentwicklung erschweren.

Arrecífe kann weder das Potenzial der starken Identität des natur-, kunst- und kulturlandschaftlich einzigartigen Territoriums nutzen, noch die mit ihrer Deklaration verbundene Chance ergreifen, einen Standort für urbane Nachhaltigkeit mit Pilotcharakter urbaner UNESCO-Biosphärenreservate zu experimentieren, um sich als „ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltiger Pionier des Wandels“ im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate zu positionieren. Die Hauptstadt Arrecífe wird weder zum „urbanen Experimentierfeld“ noch zur „Modellstadt im Biosphärenreservat“. Auch die Zielvorgaben der im Jahr 1998 durchgeführten Studie LIFE, den Fokus der nachhaltigen Entwicklung auf

---

<sup>808</sup> Vgl. Cabildo de Lanzarote (1998): S. 18. „La urgencia con que ha sucedido el fenómeno turístico (generador principal de la conurbación) no ha permitido dedicar a Arrecife ni la atención planificadora ni la atención inversora que demandaba, por lo que se ha inducido una degradación territorial que afecta hoy desde la pequeña escala de barrio, donde la calidad urbana media presenta un nivel de agravio comparativo enorme con cualquier otro entorno urbano de la isla, hasta la escala grande de la capitalidad.“

<sup>809</sup> Auch die identitätstiftenden Werke, Bauwerke, Gärten oder Installationen des Künstlers und Architekten Cesar Manrique sind in der Hauptstadt Arrecífe weitgehend unsichtbar oder inzwischen bereits zerstört. Vgl. Gallante, P. (2022): *Conferencia Cesar Manrique y su Obra en Arrecife, un proyecto artístico*. Ana Lydia Marques formuliert in ihrer Abschlussarbeit an der EUTL im Jahr 2018 folgend: „Arrecife, la capital de la isla turística de Lanzarote, no ha participado de forma directa en la actividad turística sino en los inicios de la misma. (...) desde entonces, la ciudad ha crecido de espaldas a su identidad y características naturales, y presenta muestras de deterioro patrimonial.“ (Übers. durch die Verf.) „Arrecife, die Hauptstadt der Ferieninsel Lanzarote, war nur zu Beginn der touristischen Entwicklung beteiligt (...) seither wendet sich die Stadt jedoch ab von ihrer Identität und ihrem ursprünglichen Charakter. Sie zeigt Anzeichen des Verfalls ihres Erbes.“

die Arrecife und ihr Hinterland zu konzentrieren und „die Insel mit einem physischen und symbolischen Zentrum (..) auszustatten“, bleiben unbeachtet.<sup>810</sup> Seit der Veränderung des Stadtbildes auf der Grundlage des PIOT 1968 sind mehr als 50 Jahre vergangen und man versucht, heute die Probleme der sich in den Folgejahren schnell, aber ohne signifikante strategische Stadtplanung massiv entwickelnden und vielerorts unkontrolliert wachsenden Stadt und ihres Ballungsraums zu regulieren.<sup>811</sup>

Diese spannenden Standortfaktoren, die komplexen Rahmenbedingungen und die komplexen Aufgaben- und Fragestellungen machen Arrecife zu einem idealen Experimentierfeld für den Kontext der vorliegenden Arbeit. Dass Arrecife als „Erste Stadt in der UNESCO-Biosphärenreservat“ deklariert wurde, unterstützt die Relevanz mit Nachdruck.

Die folgenden Kapitel skizzieren Arrecife im Kontext des Biosphärenreservats Lanzarote und beschreiben ein dezidiertes, historisches und räumlich-funktionales Bild der Stadt. Relevante Fokuse sind dabei Fragen zur Identität der Stadt im Biosphärenreservat, zu den lokalen Identitäten der einzelnen Stadtteile, zur Stadtstruktur und Stadtmorphologie sowie zu dem Mobilitäts- und Freiräumkonzept, dem Einfluss des Tourismus und der heterogenen Bevölkerungsstruktur ihrer Bewohner:innen.

### **Informative Daten**<sup>812</sup>

Hauptstadt:	seit 1852
Koordinaten:	28° 58 N, 13° 33 W
Fläche:	22,7 km <sup>2</sup> (das entspricht 2.69% der Gesamtfläche von Lanzarote)
Topografie:	20m - 60 m ü NN
Municipio:	Arrecife
Provincia:	Las Palmas, Islas Canarias
17 Stadtquartiere:	Arrecife Centro, Argana Alta, Argana Baja, El Cable, La Concha, Maneje, Los Alonso, Altavista, Parque Maneje, Las Salinas, San Francisco Javier, Tenorio, Titerroy, Valterra, La Vega, Puerto Naos y Punta Grande.
Verwaltung:	Ayuntamiento de Arrecife
Bevölkerungszahl:	63.750 Bewohner:innen (Stand 2022)
Bevölkerungsdichte:	2.775,16 EW/km <sup>2</sup>
Kulturelle Diversität:	117 Nationen <sup>813</sup>
Ausländeranteil:	23 % (Stand 2022)
Arbeitslosenquote:	8,9 % (Stand: 2022)
Wirtschaftssektoren:	Landwirtschaft 1 %, Industrie 5,4 %, Baugewerbe 7,7 %, Dienstl. 86 %
Mobilitätssysteme:	See- und Luftwege
Hafen	Puerto de los Mármoles (seit 1888)
Flughafen	Flughafen Cesar Manrique Personentransport (seit 1970)
Kreuzfahrt:	425.000 (1993: + 1170 %)

<sup>810</sup> Cabildo (1998): S. 33 (Übers. durch die Verf.), „Tanto el PIOT como el planeamiento municipal, que se encuentran en este momento en vías de revisión o ejecución, son mecanismos eficientes para rectificar la mayor parte de los desequilibrios encontrados, conteniendo y redimencionando el crecimiento de la oferta turística, definiendo menores dispersiones, mayores densidades relativas, ubicando adecuadamente los nuevos desarrollos turísticos, etc. Sin embargo se hace preciso dotar a la isla de un centro físico y simbólico en su organización general insular (..)“

<sup>811</sup> Der PIOT 1991 ist noch immer die aktuelle Planungsgrundlage. Als Besonderheit wird die Regelung der Lizenzvergabe für Neuplanungen herausgehoben, seitdem jedoch befindet sich die Weiterentwicklung in einem langen Prozess, verschiedene Anpassungen werden erarbeitet jedoch kein neuer Plan verabschiedet. Der Auftrag des Präsidenten Pedro de Armas an Jose Maria Ezquiaga im Jahr 2008 einen neuen PIOT zu entwickeln wurde im Jahr 2022 von Maria Dolores Corujo Berriel zurückgezogen und der Prozess neu initiiert. Vgl. Hernadez Camacho, P. Interview Juli 2023.

<sup>812</sup> Wenn nicht anders gekennzeichnet, Vgl.: Centro de datos lanzarote (2022): *Lanzarote en cifras*, Cabildo de Lanzarote, Arrecife.

<sup>813</sup> Vgl. Observatorio de Lanzarote, Consejo de Biosfera, Carrasco, A., Migueles, A., (2006): *Sostenibilidad: una question de eficiencia – y de Convivencia*. 117 Nacionalidades en la poblacion residente. Cabildo de Lanzarote.

Gütertransport See:	1.6 Mio. Tonnen Puerto de Arrecife
Mobilisierungsgrad:	861,4 <sup>814</sup>
ÖPNV:	468.501 in Arrecife (2000: 623.261 > -25 %, 2006: 774.940 > -40 %)
<b>Besondere Charakteristika:</b>	Privilegierte Lage an der Küste, auf einem Riff (Arrecife) Gute Erschließung der Stadt nach Norden, Süden und Westen Historischer Wasserwege zwischen Argana Alta und dem Zentrum

Die Stadt Arrecife, seit 1952 Hauptstadt der Insel Lanzarote, liegt in besonderer Lage an der Ostküste, direkt am Meer auf einem Felsenriff (es.: Arrecife), ca. 125 km von der marokkanischen Küste des afrikanischen Kontinents und ca. 1.000 km vom spanischen Festland entfernt. Sie weist eine nur leichte Topografie auf, der Höhenunterschied zwischen der Küste und dem westlichsten Stadtteil Argana Alta beträgt nur rund 60 m. Dass Arrecife sich im 15. Jahrhundert an dieser strategisch wertvollen geografischen Lage gründete, liegt an dem Naturhafen, der aufgrund der ruhigen See Hafentätigkeit ermöglicht und die Bewohner:innen aufgrund der schlechten Einsehbarkeit vor Feinden schützte. Heute beherbergt Arrecife 62.988 Stadtbewohner:innen (Stand 2019) und damit fast 50 % der Inselbewohner:innen. Sie liegt in der Kooperationszone des UNESCO-Biosphärenreservats Lanzarote und entwickelt sich auf 22,7 km<sup>2</sup> Richtung Westen in das Inselinnere und strategisch zwischen den im Norden an das Stadtgebiet angrenzenden Häfen Puerto Naos und Puerto del los Mármoles sowie dem südlich gelegenen internationalen Flughafen Cesar Manrique, der die Insel in nur 7 km Entfernung mit der Welt verbindet und die isolierte Insel in das Zentrum globaler touristischer Geografie positioniert.

### Die historische Stadtentwicklungsgeschichte: Arrecife 1900 - 2020<sup>815</sup>

Ein kurzer Abriss der Stadtentstehungsgeschichte von Arrecife beleuchtet die stadträumliche Entwicklung im Zusammenhang mit dem demografischen Wandel, der flächenmäßigen Ausweitung der Stadt durch die Erweiterung ihrer Stadtteile sowie der Interaktion der Stadt mit dem sie umgebenden Territorium. Das Verständnis für die Identitäten der einzelnen Stadtquartiere, ihre Geschichte und Struktur sowie die Geschichte ihrer Bewohner:innen und die der touristischen Entwicklung sind Bestandteil der stadt- und freiräumlichen Analyse (Aktion 3). Sie bildet die Grundlage für das Verständnis, warum Arrecife zum einen bisher keine eigene Identität oder ein Stadtimage ausprägen konnte, zum anderen für die Entwicklung eines individuellen Transformationspfades.

Da, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, die Insel Lanzarote seit den 1970er-Jahren wirtschaftlich massiv vom Tourismus abhängig ist und der Tourismus inzwischen die Lebensgrundlage von fast 90 % der Bevölkerung darstellt, stellt sich stellvertretend für die vielen anderen Städte in oder im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten die Frage, wie sich ein auf Natur- und Kulturlandschaft basierender Tourismus auf den urbanen Kontext, die Stadt, erschließen lässt. Die Darstellung baukultureller Merkmale, die Beschreibung architektonischer Sonderbauten, deren kulturhistorische Einordnung sowie eine Beschreibung der wirtschaftspolitischen Beziehungen rückt an dieser Stelle in den Hintergrund, da sie für den Inhalt dieser Arbeit keine Relevanz darstellen.

Die Dokumentation der Stadtentwicklungsgeschichte von Arrecife beginnt erst im Jahr 1730.<sup>816</sup> In diesem Jahr zählt Arrecife 22 Stadtbewohner:innen, 18 im Hafengebiet „El Puerto“, 4 im heutigen Stadtteil

<sup>814</sup> Im Vergleich dazu EU: 567 (Stand 2021), Vgl. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/all\\_themes](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/all_themes). Zugegriffen zuletzt am 10.7.2023.

<sup>815</sup> Die Inhalte dieses Kapitels gehen, wenn nicht anders gekennzeichnet, auf die mit Pedro Hernandez Camacho, Professor an der EUTL, während der Durchführung des UL:A2 und des UL:A3 sowie auf ein im August 2021 geführtes Interview zurück. Eine weitere Quelle ist die Publikation Consejo Economico y Social de Canarias (2005).

<sup>816</sup> Ebd.,

„Argana“. 50 Jahre später wächst die Bewohnerzahl von Arrecife auf 90 Stadtbewohner:innen, 69 im „Puerto“, 16 in Argana, 16 in Coral de Guire. Dieser Bevölkerungsanstieg geht zurück auf die steigende Produktion und den Export aus Fischfang und Landwirtschaft und der damit wachsenden Handelstätigkeit im Hafen. Der größte Teil der Bevölkerung von Lanzarote konzentriert sich zu dieser Zeit in La Villa de Teguiise, der im Inselinneren gelegenen Hauptstadt. Erst mit der Reformation der öffentlichen Verwaltung Spaniens werden sieben unabhängige Gemeinden gegründet und Arrecife wird im Jahr 1798 unabhängig. Um 1800 leben in Arrecife 1.393 Bewohner:innen; 8,2 % der Gesamtbevölkerung der Insel. Die Stadtstruktur prägen zu dieser Zeit drei Wege, die sich fächerförmig um das Zentrum anordnen und später als zentrale Straßen die Hauptverbindungen der Stadt mit der Hauptstadt La Villa de Teguiise, mit San Bartolomé und Tias darstellen.<sup>817</sup> Ende des 18. Jahrhunderts entsteht mit der wachsenden wirtschaftlichen Bedeutung des Hafens und der Seefahrtindustrie, dem Exporthandel und der kommerziellen Verarbeitung und Fabrikation von Agrikulturgütern, eine große Anzahl städtischer Infrastrukturen. Die Produktion und die Verarbeitung von Gütern konzentrieren sich auf Arrecife und der Protagonismus der Stadt wächst. Im Jahr 1852 löst Arrecife den Hauptverwaltungssitz La Villa de Teguiise ab und wird zur Hauptstadt von Lanzarote.

Da sich die Stadtentwicklung von Arrecife nie auf ein stadtplanerisches Modell gründet, liegt keine dezidiert dokumentierte Planungsgeschichte vor.<sup>818</sup>

**1900 - 1950:**<sup>819</sup> Zu Beginn des 20. Jahrhunderts stellt der 1888 fertiggestellte Hafen das eigentliche Zentrum der Insel dar und mit der Fertigstellung der Landverbindungsstraßen von Arrecife nach Yaiza und Teguiise beginnt eine wichtige Epoche der Stadtentwicklung; die erste Transformation des Territoriums. Rund um Arrecife entstehen „Salinas“, in denen das zur Konservierung von Fisch benötigte Salz gewonnen wird: Arrecife entwickelt sich zum administrativen Zentrum der Insel und zur „Stadt der Fisch- und Konservenindustrie“. In diesem Zusammenhang entstehen im heutigen „Centro“ und dem nördlich daran angrenzenden Puerto Naos fast 1.000 neue Gebäude. Das bisherige innerinsularische Straßensystem zur Organisation des landwirtschaftlichen Wirtschaftssektors wird zum zweitrangigen untergeordneten Verbindungsnetz. Die langsam wachsende Stadtstruktur von Arrecife basiert zu dieser Zeit auf Baufeldern, die durch die Hauptstraßen zwischen La Puntilla und La Marina vorgegeben waren und ein ungeordnetes und unregelmäßiges Raster ausbilden.

Mit geringer Frequenz reisen zu dieser Zeit erste Geschäfts- und Gesundheitstourist:innen sowie Tagestourist:innen aus Gran Canaria und Teneriffa in Booten und ab 1946 in ersten Zivilflugzeugen vom Aeropuerto Guasimeta auf die Insel – nach Arrecife. Mit dem Ausbau der maritimen Verbindungen beginnt der Tourismus auf der Insel und damit auch die erste Transformation ihrer Bevölkerungsstruktur.

**1950er-Jahre:**<sup>820</sup> In den 1950er-Jahren beginnt, parallel mit globalen Entwicklungen, die bis zum Ende der 1980er-Jahre andauernde „Große industrielle Transformation“, basierend auf der stark wachsenden Fisch- und Konservenindustrie. In dieser Zeit ist vor allem in der Hauptstadt ein starkes Bevölkerungswachstum zu verzeichnen; es werden Arbeitskräfte benötigt und die Bevölkerung aus dem Inselinneren zieht nach Arrecife. Die Stadtquartiere „El Lomo“ und „La Vega“ entstehen im Stadtkern als

---

<sup>817</sup> Ebd., S.44.

<sup>818</sup> Ebd., S.39.

<sup>819</sup> Ergänzende Daten: Stadtbevölkerung 1900: 3.083 Stadtbewohner (18 % der 17.184 Inselbewohner); Stadtstruktur: 1950 sind 0,42 % der Fläche des heutigen Stadtgebiets bebaut; Stadtquartiere: El Centro; Wirtschaft: Import von Baumaterialien; Stadtplanungsstrategie: keine; Nachhaltigkeitsstrategie: keine.

<sup>820</sup> Ergänzende Daten 1950: Bevölkerung: 9.178 (31 % der 29.386 Inselbewohner), Stadtstruktur: 1,84 % der Fläche des heutigen Stadtgebiets bebaut. Gebäude: 2176, Stadtquartiere: El Lomo, La Vega, Titteroy, Valtorra, Wirtschaft: Dienstleistungen, Handel und die Konservenindustrie der Fischindustrie, Stadtplanungsstrategie: 1953 sollte ein erster Stadtentwicklungsplan (Plan General de Urbanización von Antonio Cardona) offiziell beauftragt werden, wurde aufgrund der Kosten jedoch nicht realisiert, Ley del suelo 1956820, Nachhaltigkeitsstrategie: keine.

ungeplante, informell errichtete Quartiere und das Stadtgebiet von Arrecife entwickelt sich innerhalb der beiden Hauptverbindungsstraßen, die nach Yaiza und Teguise führen. Arrecife ist von unregelmäßigen Bebauungsfeldern gekennzeichnet und aufgrund des hohen Wohnungsdrucks entstehen Ende der 1950er-Jahre die ersten staatlich geförderten Wohnsiedlungen Titteroy und Valterra. Titteroy bildet die Erweiterung des Stadtkerns und beherbergt vorwiegend die von der wirtschaftlichen Aktivität angezogene Bevölkerung.

Arrecife begibt sich zu dieser Zeit auf die „Suche nach einer Formel für den beginnenden Tourismus“, der zu dieser Zeit noch immer beschränkt ist auf den Tagestourismus von Besucher:innen aus Gran Canaria und Teneriffa, die auf maritimen Verbindungen in die Hauptstadt kommen, Geschäftsreisende meist aus Casablanca sowie auf Gäste, die als Gesundheitstourist:innen in das gute Klima reisen. Er konzentriert sich auf das (einzige) Prestigehotel „El Parador“, das – neben nur wenigen Pensionen auf der Stadtpromenade Via Maritime – in erster Reihe am Meer gelegen ist.

**1960er-Jahre:**<sup>821</sup> Die 1960er-Jahre können als die „Suche nach Identität“ bezeichnet werden. Die Bevölkerungszahl entwickelt sich zu dieser Zeit langsamer, aber kontinuierlich. Im Jahr 1969 erarbeiten die Architekten Spinola und Trapero einen ersten Stadtplan „PGO urbano“, der die Stadtstruktur von Arrecife, so wie wir sie heute kennen, definiert. Gegen Ende der 1960er-Jahre ist eine rege städtebauliche und architektonische Bautätigkeit zu verzeichnen<sup>822</sup>: Die „Rambla Medular“ wird stadträumlich als innerstädtischer Infrastruktur- und Erschließungsring festgelegt und an den Stadtkern angrenzend entstehen die drei Stadtquartiere La Vega, Valterra, El Lomo, die ähnliche Merkmale wie das „Centro“ aufweisen und aus einem netzartigen Straßensystem bestehen, das von einigen Diagonalen, die das Zentrum mit der Rambla Medular verbinden, durchzogen wird. Diese Quartiere besitzen eine kleinteilige Parzellierung, auf denen ursprünglich niedrige Einfamilienhäuser gebaut werden; erst im Laufe der Zeit werden diese durch höhere Mehrfamiliengebäude erweitert oder ersetzt und Straßen werden zur besseren Erschließung der umliegenden Gemeinden asphaltiert.

Der Tourismus beginnt, sich mit den ersten Charterflügen im Jahr 1962 zu etablieren. Bis in das Jahr 1966 befinden sich alle touristischen Unterkünfte der Insel in der Hauptstadt Arrecife und der PGO 1968 sieht vor, den Tourismus in der Stadt weiter zu etablieren; er definiert die Küstenbereiche von Arrecife, „La Playa Reducto“ im Flächennutzungsplan als „touristisches Gebiet“. Da an dieser Stelle die Abwässer der Fischindustrie in das Meer geleitet werden, gilt dieser Bereich als „innerstädtische Kloake“. Die Koexistenz von Industrie und wachsendem Tourismus in Arrecife ist stadträumlich schwer kompatibel und internationale Investoren ziehen die Strände an den Küsten außerhalb der Stadt vor. Arrecife verliert seit der Eröffnung des Hotel Fariónes 1966 in Puerta del Carmen an Bedeutung, versucht sich jedoch mithilfe intensiver internationaler Kommunikation weiterhin als Tourismusdestination zu etablieren. Man setzt weiterhin auf das klassische Tourismusmodell einer urbanen „Sol y Playa“ und erweitert dafür die der Stadt vorgelagerte Küste. 1970 eröffnet das 5-Sterne Hotel „Arrecife Gran Hotel (AGH)“ mit 328 Betten, das in der Stadt aufgrund seiner Architektursprache und stadträumlichen Position eine sowohl städtebauliche und architektonische als auch identitätsstiftende interessante Rolle übernimmt. Es wird zum einen als Symbol im Sinne der Land Art verstanden, symbolisiert zum anderen jedoch die verzweifelten Versuche der Stadt, einen Tourismus zu etablieren, der der Stadt zu einer individuellen und

---

<sup>821</sup> Ergänzende Daten: Bevölkerung 1960: 12.886 (37 % der 34.818 LZ), Stadtstruktur: 6.95 % der Fläche des heutigen Stadtgebiets bebaut, Gebäude: 3916 (1968), Wirtschaft: Fischindustrie „Industria de la Pezca“, Stadtplanungsstrategie: 1963 Ley de Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional, 1968 Plan General de Ordenación Urbana de Arrecife (Spinola, Trapero), Nachhaltigkeitsstrategie: keine.

<sup>822</sup> Vgl. Cabildo (1998): S. 36.

identitätsstiftenden Entwicklung verhilft. Schon damals symbolisiert das AGH die kontrovers diskutierte Modernisierung des Stadtbildes.<sup>823</sup>

**1970er-Jahre:** Die 1970er-Jahre bedeuten für Arrecife weiteres Wachstum und die Etablierung der damit verbundenen administrativen (Stadt-)Verwaltung; Dienstleistungen im Bereich Verwaltung, Kommerz und Handel bestimmen die Wirtschaft der Stadt.<sup>824</sup> Da der Staat keinen geförderten Wohnungsbau zur Verfügung stellt, entstehen weitere informelle Stadtquartiere, die die aus den sechs Gemeinden (Municipios) vom „Land in die Stadt ziehende Bevölkerung aufnehmen.“<sup>825</sup> Ebenso wie die Landwirtschaft verliert auch der Fischfang und in dessen Folge die Konservenindustrie gegen Ende der 1970er-Jahre an Relevanz.<sup>826</sup> Zeitgleich erfasst ein intensiver internationaler Massentourismus die Insel und es werden auf die schnelle touristische Gebiete erschlossen. Auf der kargen Insel entstehen unter Zeitdruck die modernsten Hotelanlagen und Infrastrukturen der kanarischen Inseln und mit ihnen eine für die einheimische Bevölkerung verlockende Parallelwelt. Inspiriert von dieser Entwicklung verliert Arrecife stark an sozialem Prestige und wird von der sozial höher gestellten Bevölkerungsschicht verlassen. Sie entscheidet sich für den „Traum vom Leben im Paradies“; vom Leben in geräumigen Häusern mit Gärten und Garagen in den neuen, durch den Tourismus entstandenen suburbanen Siedlungen. Es beginnt eine „Flucht auf das Land“ und Arrecife wird zum Symbol der Vergangenheit; einer Zeit der Entbehrungen, in die man um nichts in der Welt zurückkehren wollte. Die Moderne ist das Auto und dem Cabildo gelingt es, ein beeindruckendes Straßennetz zu asphaltieren. Die Stadtentwicklung von Arrecife gerät in vollkommene Vergessenheit. Die Bewohnerzahl stagniert jedoch nicht, da Zuwander:innen aufgrund der Arbeitsangebote im Dienstleistungssektor bzw. in der Baubranche des rasant wachsenden Tourismus angezogen werden. Immigranten bilden die neue soziale Schicht der Stadt.

**1980er-<sup>827</sup>bis 2000er-Jahre<sup>828</sup>** : Arrecife entwickelt sich zur „Stadt der diversen Kulturen“ auf der Grundlage einer Immigration, die nicht wie vorher zu großen Teilen aus Tagesarbeiter:innen bestand, sondern aus Einwanderer:innen die sich mit dem Ziel, ein neues Leben auf der Insel zu beginnen, niederlassen. Die steigende Zahl der „Neuen Stadtbewohner:innen“ aus Südamerika und der Südsahara sowie der weiterhin stark wachsende Tourismus an der Küste lässt um die Hauptstadt herum einen urbanen Ballungsraum (Conurbanización) entstehen. Nördlich der Stadt wächst der Touristenort „Costa Teguese“, südlich „Playa Honda“ und „Puerto del Carmen“; in der Peripherie von Arrecife entstehen in explosivem Wachstum die Quartiere Maneje, Altavista und Argana Alta, der vorwiegend zugezogene

---

<sup>823</sup> Das AGH missachtet mit 15 Stockwerken und 328 Betten die geltenden städtebaulichen Normen und die Polemik um dieses Gebäude setzt sich fort, als für die Neueröffnung im Jahr 2004 eine Parkgarage gebaut wurde, für die sowohl die Gärten als auch der Parque Municipal de Canarias zerstört wurden. Weitere Hotels, die diese Entwicklung unterstützen sollten, sind das Hotel Lancelot, das Hotel Zonzamas und einige andere Unterkünfte und Pensionen wie das Hotel Miramar, La Pension de La Vasca, España y El Refugio.

<sup>824</sup> Ergänzende Daten: Bevölkerung 1970: 21.906 EW (52 % der 41.912 Inselbewohner), Stadtstruktur: 12,8 % der Fläche des heutigen Stadtgebiets bebaut, Stadtquartiere: Argana Baja, Francisco de Javier, Altavista, Wirtschaft: Dienstleistungen, Stadtplanungsstrategie: PIOT 1973, Nachhaltigkeitsstrategie: keine.

<sup>825</sup> Vgl. Hernandez Camacho, P. im Interview 2021. Nach Argana Baja ziehen die Bewohner:innen von San Bartolomé und Tinajo, nach Francisco de Javier die Bewohner:innen von Las Breñas, La Hoja, Uga, Yaiza und Macher und nach Altavista zieht vorwiegend die Bevölkerung aus dem Norden der Insel.

<sup>826</sup> Ebd., Die Erfindung der Kühlung mithilfe von Eis im Jahr 1978, sowie die wesentlich billigeren Arbeitskräfte an der Küste Afrikas (Agadir) leiten das Ende der prosperierenden „Stadt der Fischindustrie“ ein.

<sup>827</sup> Ergänzende Daten: Bevölkerung 1980: 29.502 (58 % der 50.721 Inselbewohner), Bevölkerung 1990: 38.931 (52 % der 74.007 Inselbewohner), Stadtstruktur: 23,1 % (1980)/26,9 % (1990) des heutigen Stadtgebiets bebaut, Stadtquartiere: Maneje, Altavista, Argana Alta, Wirtschaft: Dienstleistungen, Stadtentwicklungsstrategie: PIOT1991, Nachhaltigkeitsstrategien: MAB, Strategie der biologischen Vielfalt, Lanzarote en la Biosfera – Una Estrategia hacia el desarrollo sostenible de la Isla. Aplicación de la Agenda Local 21 a Lanzarote, Charta for Sustainable Tourism.

<sup>828</sup> Ergänzende Daten: Bevölkerung 2000: 43.711, Argana (Alta & Baja) 4.245 (9,7 %) (2000), 58.156, Argana (Alta & Baja) 9.492 (16,3 %) (2010), Stadtstruktur 2000: 33,3 % der Fläche des heutigen Stadtgebiets zwischen 2010-2019 nur noch 2,56 % bebaut sowie verstärkt nachverdichtet, Stadtquartier: Hauptzugquartier ist weiterhin Argana Alta, Wirtschaft: Dienstleistungen, Stadtentwicklungsstrategien: 2008 Plan Integral de Barrios (2008) – Aceras, Alumbrado, Asfalto, 2018 Plan de Movilidad, Nachhaltigkeitsstrategien: 2008 Plan de cultura para Argana, 2008 Analysis urbanístico de Barrios Vulnerables en España, 2014 Lanzarote en la Biosfera, Una Estrategia hacia el Desarrollo sostenible de la Isla – Aplicación de la Agenda Local 21 a Lanzarote, Reserva de la Biosfera, LIFE Lanzarote 2001-2004.

Immigranten aus der Arbeiterschicht beherbergt. Da der Staat weiterhin kaum in sozial geförderten Wohnungsbau investiert, sind die Wohnquartier auch in den 1990er-Jahren hauptsächlich von informell entstandenen Gebäuden gekennzeichnet. Städtische Einrichtungen sowie öffentliche Plätze oder Parks existieren kaum, das soziale Leben der Bevölkerung findet in den Garagen der Häuser statt; die Straße ist Kommunikationsraum. In ihrer Gesamtheit zählt diese Agglomeration ca. 100.000 Menschen, zwei Drittel der Gesamtbevölkerung von Lanzarote, und konzentriert 80 % der gesamten urbanen Aktivität: Mobilität und Transport (Personen und Güter), Energie und Verkehr.<sup>829</sup> Die Altstadt bleibt das zentrale administrative Zentrum und der Knotenpunkt einer Insel, die zu dieser Zeit an allen Orten einen intensiven Zuwachs an Bautätigkeit aufweist. Investitions- und Spekulationsprojekte auf der Insel sowie die wachsenden sozialen Ungleichheiten in der Stadt prägen diese beiden Jahrzehnte.

Im Jahr 2016 wird die 4-spurige Umgehungsstraße LZ-3 (Circunvalación), neben der „Rambla Medular“ die zweite Ringstraße, eingeweiht. Sie verbindet als Umgehungsstraße den Flughafen und den Süden der Stadt mit dem Hafen und dem Norden der Stadt. Als innerstädtische Barriere grenzt sie jedoch die Quartiere Argana Alta und Argana Baja von der Innenstadt, dem administrativen Zentrum und der touristisch erschlossenen Innenstadt inklusive Anlegestelle der Kreuzfahrtschiffe, ab. Kreuzungspunkte, Brücken oder Unterführungen sind rar oder schlecht zu erreichen, der öffentliche Personennahverkehr bietet aufgrund von minderer Frequenz wenig Alternativen. Die Dominanz des privaten Pkws stellt für den öffentlichen Raum in Argana Alta und Argana Baja sowie für die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt ein signifikantes Problem dar. Trotz der weltweiten Finanzkrise ist seit den 2000er-Jahren ein kontinuierlich stark ansteigender Tourismus zu verzeichnen<sup>830</sup>, aber Arrecife schafft es weiterhin nicht, daraus Profit zu schlagen.

Die wegweisende Deklaration der Insel Lanzarote als gesamtes Territorium inklusive all ihrer Siedlungen und urbanen Zonen zum UNESCO-Biosphärenreservat im Jahr 1993 hat keinen maßgeblichen Einfluss auf die Hauptstadt Arrecife. Sie bleibt ausgeschlossen von der Vision einer ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltigen Entwicklung. Die Chance und das Potenzial des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat konnten der Stadt nicht aus ihrem Strukturwandel helfen und Arrecife wird nicht zu einem Pilotprojekt einer urbanen Nachhaltigkeitstransformation, so wie es die Deklaration vorsieht.

### Die aktuelle Stadtentwicklungsgeschichte: Arrecife 2020

Dieses Kapitel beschreibt anhand von fünf Handlungsfeldern den Status quo der aktuellen Stadtentwicklung von Arrecife, die der vorliegenden Forschungsarbeit und im dafür entwickelten Lehr- und Forschungsformat UL:BC als Planungsgrundlage dient. Es resümiert, interpretiert und skizziert das Stadtbild „Arrecife 2020“, das die Rahmenbedingungen für eine stadt- und freiräumliche, funktionale und nachhaltige Transformation, die Transformation der Stadt zur BiosphereCITY, aufzeigt.<sup>831</sup> Es werden Potenziale und Defizite identifiziert, Ziele und eine Vision formuliert, die die Inhalte und Entwurfssfelder für die Lehre<sup>Forschung</sup>-Zyklen des UL:A im DIALGO B – 2 darstellen. Die mithilfe der Case Study:Arrecife identifizierten Fragestellungen sind exemplarisch und sind auf andere Städte in oder im Kontext von

---

<sup>829</sup> Vgl. Dias Feria, L. (2017): *Teoría de Arrecife I*, Academia de Ciencias e Ingenierías de Lanzarote. S.15 “la evolución de la isla en los últimos cincuenta años exige pensar Arrecife por tercera vez y habla de ir más allá de sus propios límites administrativos porque Arrecife, junto con Playa Honda, Puerto del Carmen y Costa Teguise casi forman un conjunto urbano que aglutina el ochenta por ciento de los flujos insulares de personas y mercancías.”

<sup>830</sup> Durchschnittlich reisen ca. 2 Millionen Touristen jährlich auf die Insel. Auch die Kreuzfahrt steigt von 160.000 Reisenden im Jahr 2006 auf 425.000 Reisenden im Jahr 2019 rasant an. Der Einbruch des Tourismus im Jahr 2020 aufgrund der COVID19-Pandemie wird in der Arbeit nicht dargestellt, da dies thematisch nicht relevant ist.

<sup>831</sup> Die Analyse wurde als Vorbereitung für das UL:A1 im Jahr 2016 auf der Grundlage des damaligen Status quo und der damals aktuellen Planungen und Strategien entwickelt.

Biosphärenreservaten übertragen anwendbar. Sie bilden die Grundlage für die Entwicklung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* im Prozess des UL:BC1-2-3.

Die 17 Stadtquartiere von Arrecife unterscheiden sich stark in ihrer spezifische geografische Lage im Stadtgebiet, privilegiert an der Küste oder isoliert in der Peripherie. Sie unterscheiden sich aber vor allem in der Zusammensetzung ihrer Bevölkerungsstruktur, in ihrer touristischen Teilhabe, in ihrer Belastung durch Verkehrs- und Infrastruktursysteme sowie in ihrem kulturellen Freiraum- und Freizeitangebot. Bisher weist jedoch nur das an der Küste gelegene Zentrum mit der Lagune del Charco San Ginés eine Atmosphäre auf, die das Interesse von Tourist:innen auf sich zieht. Die Lagune ist Teil der Küste, die sich von Costa Teguisse bis Playa Honda kurz vor dem Flughafen als Promenade vor die Stadt legt. Die Ringstraße „Rambla Medular“ ist ein eher trennendes als quaterverbindendes und nachbarschaftsbildendes Element und die weiter westlich gelegenen Quartiere Titterroy, Altavista und auch Tenorio besitzen trotz großem Potenzial an Freiflächen keine individuelle Identität. Die Quartiere Argana (Alta und Baja) sind von der städtischen Teilhabe nahezu ausgeschlossen. Der Stadt fehlt es an qualitativ hochwertigem Freiraum für Bewohner:innen aller Altersgruppen, Raum zur Aneignung und zur Teilhabe am Stadtgestaltungsprozess. Die fehlende Identifikation mit der Stadt oder dem eigenen Quartier ist oft Grund dafür, dass Stadtquartiere keine eigene, auf einer funktionierenden Gemeinschaft basierende Identität entwickeln. Die Orientierung der Stadt- und Inselverwaltung an dem Tourismus externer Besucher:innen hat die Belange der Bewohner:innen vernachlässigt und in den Hintergrund rücken lassen.

Arrecife hat als (Haupt-)Stadt des UNESCO-Biosphärenreservats Lanzarote seit 25 Jahren die Aufgabe und die Verpflichtung, das Potenzial und die Chance, sich im Kontext und in Koexistenz mit der sie umgebenden (Natur-)Landschaft, ihrem Ballungsraum und dem Umland, die lokale und die globale Kooperationszone, sowie und dem spezifischen Ökosystem zu entwickeln. Das bedeutet auch: sich als Gesamtökosystem und Metabolismus zu verstehen und sich auf allen Systemebenen nachhaltig zu entwickeln. Die Konzentration auf die Entwicklung der Tourismusgebiete sowie das Fehlen von Planungsstrategien zur Integration der Hauptstadt in eine ambitionierte Kooperationszone haben jedoch zur Folge, dass die Entwicklung von Arrecife vernachlässigt wird und diese – heute ohne nennenswerte urbane Qualitäten – aus dem „Produkt Lanzarote“ ausgeschlossen ist. Arrecife ist seit den 1950er Jahren auf der Suche nach einer eigenen Identität.<sup>832</sup>

## **1 Freiräume: Das Potential der spezifischen Ökosysteme**

Arrecife ist umgeben von faszinierender Vulkanlandschaft. Durch die leicht ansteigende Topografie ist im Hintergrund das beeindruckende Panorama der Vulkanberge zu sehen, im Osten liegt der offene Atlantik. Die Stadt selbst besitzt keine nennenswerten, die Stadt charakterisierenden Freiräume. Öffentliche Plätze, Parks und Gärten in den vielen in Autokonstruktion und von Investoren spekulativ geplanten Quartieren sind meist nachträglich angelegt und befinden sich an den Quartiersrändern. Sie bilden keine kommunikativen Quartiersmitten aus und funktionieren weder als Treffpunkte noch als Oasen der Ruhe in den dicht bebauten Wohnsiedlungen. Eine große, markante und die Stadtstruktur kennzeichnende Brachfläche, gelegen zwischen den dichtbesiedelten Quartieren Altavista und Titterroy, weist trotz ihrer innerstädtischen Lage kaum nennenswerte stadträumliche Qualitäten auf und wird nicht genutzt. Die Quartiers- und Stadtfassaden zu diesem Freiraum bzw. zu dem das Stadt angrenzende Umland, der Vulkanlandschaft, sind nicht ausformuliert. Es gibt keine prägnanten Fuß- oder Radwege, die die Stadt mit der Natur- Kunst- und Kulturlandschaft oder mit der Küste verbinden. Die historischen Wasserwege im

---

<sup>832</sup> Cabildo de Lanzarote (1998): S. 44.

Stadtquartier Argana Alta sind nur noch als Spuren sichtbar. Ihre ursprüngliche Funktion haben sie verloren und die an das Quartier angrenzende Landwirtschaft liegt brach. Die Missachtung dieser natürlichen Strukturen durch Überbauung führt bei Starkregen zu regelmäßigen Überschwemmungen des Quartiers.

### **Eine Vision für Arrecife: BiosphereCITY**

Es wird zur Aufgabe für die „Große Transformation“ der Stadt zur BiosphereCITY, die Stadt mit der sie umgebenden Landschaft in Koexistenz zu entwickeln und dem Protagonisten des UNESCO-Biosphärenreservats, dem spezifischen Ökosystem, eine Bühne in der Stadt zu bieten: Raum für Landschaft und Freiräume, öffentliche Plätzen, Parks, Gärten und Wegenetze, die räumliche und visuelle Bezüge herstellen und die bisher separierten Quartiere mithilfe eines „Grünem“ Infrastruktursystems vernetzen und den Stadtbewohner:innen den Zugang zu dem sie umgebenden Biosphärenreservat erschließen, sowie kommunikative Nachbarschaften zu fördern. Dieses Netz aus öffentlichen Freiräumen sowie die Integration von historischen Landschaftsstrukturen besitzen das Potenzial, die Lebensqualität für die Stadtbewohner:innen zu steigern, und Korridore für Flora und Fauna auszubilden, die die Stadt zu einem Hotspot für Biodiversität transformieren.

**Ziel:** Schutz, Pflege und nachhaltige Entwicklung von Natur- und Freiräumen; Vernetzung von Freiräumen zu grünen und blauen Infrastrukturen.

**Stadtidentität:** Die grüne, ökologisch nachhaltige und biodiverse Stadt

**Systemebene:** Territorium, Stadt

## **2 Infrastrukturräume: Das Potenzial umwelt- und klimaverträglicher Mobilität**

Arrecife ist eine Stadt mit Priorisierung des privaten Pkws und den dafür notwendigen Infrastrukturen.<sup>833</sup> Ihre 17 Stadtquartiere werden begrenzt und vor allem getrennt durch die Stadtstruktur bestimmende räumlich und akustisch dominanten Autostraßen; Straßen, Staus und Parkplätze prägen das Stadtbild. Die Ende der 1980er-Jahre erbaute „La Rambla Medular“, eine 4-spurige Straße mit innenliegender Fußgängerpromenade, definiert einen ersten „Ring“ um das Zentrum. Die im Jahr 2016 fertiggestellte Umgehungsstraße (Circunvalación LZ-3) definiert einen zweiten „Ring“, und die Straßen LZ-1 und LZ-20 erschließen die Stadt mit dem Inselinneren. Die Stadtquartiere sind von diesen riesigen Infrastrukturräumen zerschnitten und damit räumlich, funktional und sozial voneinander getrennt. Die Kommunikation und die Bildung von Nachbarschaften sind aufgrund dieser schwer überbrückbaren räumlichen Hindernisse fast überall problematisch und die Privat-Pkws dominieren den öffentlichen (Frei-)Raum der Stadt. Im ersten Ring, zwischen der Küstenpromenade „La Avenida Marítima“ und der „Rambla Medular“, liegt das historische und kommerzielle Zentrum der Stadt: die Stadtteile Arrecife Centro, La Vega, aber auch das Stadtviertel Valterra, das direkt an das traditionelle Hafengebiet „Puerto del Naos“ anschließt. Ein unregelmäßiges, enges Straßennetz, das im ursprünglichen Stadtkern in der Umgebung von Charco de San Ginés noch immer aus traditionellen Häusern besteht, charakterisiert das Quartier, das noch heute die Handels- und Freizeitaktivitäten der Stadt bündelt und über eine touristische Infrastruktur verfügt, die sich im Wesentlichen jedoch auf drei große Hotels konzentriert. Im zweiten Ring, zwischen Rambla Medular und Circunvalación, befinden sich die Quartiere Titterroy, Altavista, San Francisco Javier und im Norden Tenorio, Los Alonso und das Industriegebiet Puerto Naos. In den letzten zwei Jahrzehnten

---

<sup>833</sup> Vgl. Centro de datos del Cabildo de Lanzarote (2018): S. 22. „63,1 % der Bevölkerung nutzt das Auto, um zum Arbeitsplatz zu gelangen, der durchschnittlich 18 Minuten entfernt liegt. Nur 9 % der Befragten nutzt den öffentlichen Nahverkehr, 35,8 % der Befragten bewegt sich nicht. Eine interessante Feststellung ist, dass das Thema Mobilität nur unter „Verschiedenes“ erscheint.“

entstehen hier moderne Einrichtungen<sup>834</sup>, die von der optimalen Verkehrsanbindung entlang der „La Medular“ profitieren. In diesem Teil der Stadt konzentrieren sich zudem große, aufgrund der weltweiten Finanzkrise 2006 nicht entwickelte (Potenzial-)Flächen. Jenseits der Circunvalación befinden sich die „außenliegenden“ Stadtquartiere. Als satellitenartige Agglomerationen liegen hier, abgeschnitten vom Stadtzentrum, die Quartiere Argana Alta, Argana Baja und Maneje, den Bewohner:innen der in den 80er- und frühen 90er-Jahren zugezogenen Bevölkerung, die vom starken Bau- und Tourismusboom auf der Insel angezogen wurden, sowie die sozial schwache Bevölkerung und Immigrant:innen.

#### **Eine Vision für Arrecife: BiosphereCITY**

Es wird zur Aufgabe für die „Große Transformation“ der Stadt zur BiosphereCITY, umwelt- und klimafreundliche Mobilität zu priorisieren. Das bedeutet, die bisherigen Infrastrukturen, das Mobilitätssystem und das Mobilitätsverhalten neu zu organisieren und neu zu programmieren. Ziel ist es, ein neues klima- und umweltfreundliches sowie kommunikatives Infrastruktursystem zu entwerfen, das Fußgänger:innen, Fahrradfahrer:innen und den ÖPNV priorisiert. Die 17 Stadtquartiere, die trotz räumlicher Nähe und Dichte, jedoch aufgrund von Verkehrsschneisen und aufgrund der homogenen Bevölkerungsgruppierungen und voneinander abgegrenzt wirken, bilden heute auch aufgrund des Mangels an spezifischer Identität oder Attraktoren bisher keine kommunikativen quartiersübergreifenden Nachbarschaften. Sie sollen in Zukunft sowohl untereinander aber auch mit dem Stadtzentrum, der Küste und dem UNESCO-Biosphärenreservat verbunden werden.

**Ziel:** Ein alternatives, sicheres, umwelt- und klimafreundliches, den ÖPNV sowohl für Stadtbewohner:innen als auch Tourist:innen priorisierendes, innerstädtisches und interinsulares Infrastruktursystem.

**Entwurfssfeld:** Die die auto-freie, CO<sub>2</sub>-neutrale und kommunikative Stadt, die Walking-City  
**Systemebene:** Territorium, Stadt

### **3 Lebensräume: Das Potenzial der Vielfalt von Kulturen und Stadtquartiersidentitäten**

Arrecife besitzt das Potential einer soziokulturellen Diversität aus mehr als 90 Nationen, da die Entwicklungsgeschichte von Lanzarote schon immer geprägt von Emigration und Immigration ist. Dieses reiche ethnologische Erbe ist ein spezifischer Bestandteil der Geschichte und der Identität von Lanzarote. Die Urkanarier:innen oder Ureinwohner:innen von Lanzarote (Majos), Berbervölker nordafrikanischen Ursprungs, vermischen sich seit dem frühen 14. Jahrhundert mit den Siedler:innen aus dem Mittelmeerraum und entwickeln auf der Insel eine ganz eigene kulturelle Ausprägung. Später charakterisieren Ein- und Auswanderungswellen die Kulturgeschichte der Insel: im 18. Jahrhundert, bedingt durch Naturkatastrophen und harte Lebensbedingungen, im 20. Jahrhundert ausgelöst durch den sich für Experten verschiedener Technologien und für Arbeitnehmer im Bau- und Dienstleistungssektor öffnenden Arbeitsmarkt oder die vom afrikanischen Kontinent ausgehende Immigration. Die Bevölkerung von Arrecife ist daher heute eine diverse und heterogene Gesellschaft aus Einheimischen, Immigranten sowie (Langzeit-)Tourist:innen,<sup>835</sup> die das Potenzial besitzen, einen multikulturellen Beitrag in der BiosphereCITY zu entwickeln.

---

<sup>834</sup> Gemeint sind hier u. a. eine Bibliothek, ein Theater, ein Sportclub, ein Einkaufszentrum, der Busbahnhof etc.

<sup>835</sup> Vgl. Instituto Canario de Estadística - ISTAC, *Explotación estadística del Padrón*. Link: <https://www.datosdelanzarote.com/item/poblacion-de-derecho-de-lanzarote-segun-nacionalidad-evolucion-anual>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023. 11831 (18 %) der Inselbewohner:innen sind in Südamerika geboren, 3.606 (5,7 %) in Afrika, 2.423 (3,8 %) in Europa und 895 EW (1,4 %) in Asien.

### **Eine Vision für Arrecife: BiosphereCITY**

Es wird zur Aufgabe für die „Große Transformation“ der Stadt zur BiosphereCITY, das Potenzial der vielfältigen Kulturen und der damit verbundenen Lebensformen und Traditionen hervorzuheben. Die Stadt wird zu einem bunten und vielfältigen, gerechten und inklusiven Lebensraum, der es allen Bewohner:innen ermöglicht, ihre Kultur und Tradition zu leben – sich in der Gesellschaft einzubringen. Die Summe der einzelnen Biografien bilden die bunte (Stadt-)Gesellschaft, für die die Stadtverwaltung Verantwortung trägt und im Sinne der Agenda 2030 verpflichtet ist, den (Stadt-)Raum zur Entfaltung dieses Potenzials bereitzustellen. Die Integration der sozialschwachen, marginalisierten und in räumlich defavorisierter Lage lebenden Stadtgemeinschaft erhält Präsenz im Stadtraum und trägt zur Identitätsbildung bei.

**Ziel:** Partizipation, Toleranz und Diversität

**Image:** Die soziokulturelle Nachhaltigkeit

**Systemebene:** Stadt, Quartier, Gesellschaft

#### **4 Tourismus: Das touristische Potenzial einer Deklaration zur BiosphereCITY**

Die historische Altstadt von Arrecife, die pittoreske Strandpromenade mit ihren zahlreichen kleinen, der Küste vorgelagerten Felsenriffen, der alte Hafen, die neue Marina und der Charco de San Ginés sowie die Gezeiten abhängige Lagune mit natürlichem Meerwasser sind heute die Attraktionen der Innenstadt „El Centro“ und als kommerzielles und administratives Zentrum seit den 1960er-Jahren touristisch erschlossener Hotspot einer Stadt, die öffentliche Gelder nahezu ausschließlich in die von Tourist:innen besuchten Gebiete investiert. Je weiter Stadtquartiere vom Zentrum entfernt liegen, umso offensichtlicher werden stadtstrukturelle und sozioökologische Mängel und umso relevanter werden die städtebaulichen Fragestellungen hinsichtlich der Transformation von Arrecife zu einer Biosphärenreservat-adäquaten Stadt. Die Bestrebungen von Arrecife, in den 1970er-Jahren eine auf einem urbanen „Sol y Playa“ Tourismus basierende Identität zu etablieren sind gescheitert; der durch die Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat initiierte Tourismus lockt ebenfalls wenige Besucher in die Hauptstadt. Heute gibt es zwar einige Hotels sowie private Ferienunterkünfte, die sich jedoch hauptsächlich im Zentrum der Stadt konzentrieren, dort, wo auch die touristischen Sehenswürdigkeiten, der Charco San Ginés, die Promenade und die kommerzielle Zone mit gastronomischen Angeboten zu finden sind. Aufgrund dieser Zentralisierung von touristischen Attraktionen im Zentrum der Stadt sind die übrigen Stadtquartiere von der Teilhabe am wirtschaftlichen Aufschwung durch den Tourismus vollständig ausgeschlossen. Die einheimische Bevölkerung profitiert nicht von dem die Insel bestimmenden Wirtschaftsmodell und das Konzept der UNESCO-Biosphärenreservat wird zu einem Konzept, das fast ausschließlich den Besucher:innen der Insel und den ausländischen Investor:innen zugutekommt.

### **Eine Vision für Arrecife: BiosphereCITY**

Es wird zur Aufgabe für die „Große Transformation“ der Stadt zur BiosphereCITY, neue touristische Attraktoren zu erschließen und zu dezentralisieren. Notwendig sind dafür innovative Lösungsansätze in allen Planungsmaßstäben: Projekte, die langfristig angelegt, die Stadtstruktur verändern: Planungs-, Gestaltungs- und Partizipationsexperimente, die den öffentlichen Raum der Stadt, den Lebensraum der Stadtbewohner:innen verändern, qualitativ aufwerten und damit die Lebensqualität der Quartiersbewohner:innen steigern. Die Förderung von individuellen Identitäten in den Stadtquartieren lässt neue Attraktoren mit touristischem Potential entstehen und die damit verbundene Dezentralisierung des Tourismus fördert die soziokulturelle sowie die

ökonomische Nachhaltigkeit und die Identifikation der Stadtbewohner:innen mit ihrem Quartier. Die Identität der BiosphereCITY entsteht durch Identifikation ihrer Bewohner:innen mit ihrem Lebensraum, ihrem Haus, ihrem Platz, ihrem Quartier, ihrer Stadt und in der Folge mit dem Biosphärenreservat.

**Ziel:** Dezentralisierung eines gerechten Tourismus

**Image:** Die ökonomisch nachhaltige Stadt

**Systemebene:** Territorium, Stadt, Gesellschaft, Tourismus

## **5 Räume mit besonderem Entwicklungsbedarf: das Potenzial von Argana Alta y Baja**

In vielerlei Hinsicht und seit Beginn der dokumentierten Stadtentwicklungsgeschichte von Arrecife nimmt der Stadtteil Argana (Alta y Baja) eine besondere stadt- und freiräumliche sowie demografische und soziokulturelle Rolle ein. Schon 1730 kamen vier der 22 verzeichneten aus Argana; das heißt, schon zu Beginn der Besiedelung von Arrecife ist Argana ein Teil der Stadt. Der Quartiersentwicklungsprozess von Argana (Alta y Baja) beginnt in den 70er-Jahren, verzeichnet jedoch erst in den 80er- und frühen 90er-Jahren, als der tourismusbedingte Bauboom die Insel erfasst, ein schnelles und explosives Wachstum. Die Arbeiterklasse, die von der Möglichkeit, im Baugewerbe und im Dienstleistungssektor zu arbeiten, angezogen wird, immigriert auf die Insel und zieht in das Quartier in der Peripherie der Hauptstadt. Informelle Einfamilienhäuser prägen das Bild von Argana und nur einige wenige staatlich geförderte Sozialwohnungsbauprojekte haben zum Ziel, dem Quartier ein städtebaulich ansprechendes Bild zu verleihen.<sup>836</sup> In der urbanen Peripherie, am westlichsten Stadtrand gelegen, ist Argana heute mit 11.223 Stadtbewohner:innen, die 17,8 % der Gesamteinwohnerzahl der Stadt ausmachen, das bevölkerungsstärkste, mit einem Ausländeranteil von 29,7 % auch das diverseste der 17 Stadtquartiere. Mit einem Durchschnittsalter von 40 Jahren ist Argana ein junges Quartier und gleichzeitig, mit 15% Analphabeten und einer hohen Arbeitslosenquote, ein sozial schwaches „Barrio Vulnerable“: ein multinationales Quartier, das aufgrund vielschichtiger sozialer Probleme, die besondere Aufmerksamkeit der Stadt- und Freiraumplanung und der Vision für eine eigene Identität bedarf. „Argana ist von Extremen gekennzeichnet: Es ist das Viertel mit den meisten Jugendlichen, Motor des Wandels und der Innovation, und gleichzeitig das Benachteiligste in Bezug auf Beschäftigung, Löhne, Bildung, Kultur und Infrastruktur.“<sup>837</sup>

Argana kennzeichnet eine hohe Dichte und ein enges Straßensystem, das für Fußgänger:innen und Fahrradfahrer:innen aufgrund des hohen Pkw-Aufkommens und des ruhenden Verkehrs weder Fortbewegungs- noch Aufenthaltsqualität besitzt. Die Stadt- bzw. Quartiersgrenzen sind nicht klar definiert; Stadtraum und ländliche Nutzfläche „suelo rustico“ greifen undefiniert ineinander. Ein Freiraumkonzept mit qualitativ hochwertigen öffentlichen Plätzen, Parks oder Gärten mit ökologischem Anspruch auf Biodiversität gibt es nicht. Die wenigen öffentlichen Freiräume in dem dichten Quartier und die kulturellen Einrichtungen, die sich auf wenige Sportfelder beschränken, liegen ohne Aufenthaltsqualität am Rand des Quartiers und übernehmen nicht die Rolle des kommunikativen Quartiersplatzes. Argana wird beschrieben als „nicht mehr und nicht weniger das Viertel mit den meisten jungen Menschen, Motor des Wandels und der Innovation, und das schlechteste in Bezug auf

---

<sup>836</sup> Prägnante Beispiele sind hier unter anderem der staatlich geförderte Wohnungsbau in der C/Maria Morales Topham und C/Crispin Corujo.

<sup>837</sup> Vgl. Link: <https://www.diariodelanzarote.com/noticia/argana-existe>. Zugegriffen zuletzt am 22.7.2023. (Übers. durch die Verf.). „Argana es lo más y lo menos: es el barrio con más juventud, motor del cambio y de innovación, y con peores índices de empleo, sueldo, alfabetismo funcional e infraestructuras.“

Beschäftigung, Gehälter, funktionale Alphabetisierung und Infrastruktur. Sie sind ausgeschlossen von der urbanen Transformation und man rechnet nicht mit ihnen; es herrscht eine gewisse Unbeweglichkeit.“<sup>838</sup> Neben vielen stadträumlichen Defiziten besitzt Argana das bisher ignorierte Potenzial der historischen Wasserwege.<sup>839</sup> Sowohl an der südlichen als auch an der nördlichen Quartiersgrenze befinden sich natürliche und kulturhistorisch belegte „Wasserwege“, deren traditionelle Nutzung als Spuren einer vergangenen Geschichte noch sichtbar ist. Heute sind es die alljährlichen Wasserfluten, die aufgrund der massiven baulichen Transformation des Territoriums, die diese natürlichen Strukturen ignoriert, nicht kanalisiert werden und regelmäßig sowohl Straßen als auch Wohngebäude überschwemmen. Argana ist in den „Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación de la Isla“ als ein von Überschwemmungen sehr gefährdeten Stadtteil listet. Aufgrund der stadträumlich und gesellschaftspolitisch isolierten Lage kämpft Argana aktiv um seine Partizipation im urbanen Transformationsprozess. Ein schwacher ÖPNV<sup>840</sup> Anschluss erschwert die Teilhabe am öffentlichen Leben und positioniert das Quartier abseits im Stadtgefüge und weit weg von der Aussicht auf eine ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltige und gerechte Entwicklung; Argana Alta liegt außerhalb, vor den Toren der Stadt, obwohl es sich in nur 3 km Entfernung zum Zentrum befindet.

#### **Eine Vision für Arrecife: BiosphereCITY**

Es wird zur Aufgabe für die „Große Transformation“ der Stadt zur BiosphereCITY, die Defizite von Quartieren mit besonderem Entwicklungsbedarf in Potenziale zu transformieren und Argana die Sichtbarkeit zu verleihen, die einem Stadtquartier dieser Größe und mit dieser Einwohnerzahl entspricht. Das Quartier soll in das klima- und umweltverträgliches kommunikative Infrastruktursystem der Hauptstadt, sowie in die neuen administrativen und bildungskulturellen Infrastrukturen integriert werden. Notwendig werden lang-, mittel- und kurzfristige Projekte, die Räume für diverse, kulturell vielfältige Stadtbewohner:innen entwickeln und das Potenzial der individuellen Identität der Multikulturen sowohl als stadträumlichen als auch als soziokulturellen Hotspot im Gesamtsystem der Stadt für den Tourismus erschließen.

**Ziel: Integration, Inklusion und Innovation**

**Image: Die gerechte und inklusive Stadt**

**Systemebene: Stadt, Gesellschaft, Tourismus**

---

<sup>838</sup> Vgl. Hernández Torres, S. y Boldú Hernández, J. (2019): *Vulnerabilidad urbana: una aproximación a los barrios vulnerables de Arrecife*. In: XVII Jornadas de Estudios de Fuerteventura y Lanzarote, tomo II. (2019) Cabildo de Lanzarote y Cabildo de Fuerteventura, Lanzarote.

<sup>839</sup> Arrecife besitzt das Potenzial von natürlichen Wasserwegen, die als historische Spuren, seit Jahrzehnten unbeachtet, das Landesinnere mit der Küste verbinden und ein nachhaltiges Entwässerungssystem mit alten Zisternen darstellen. Vgl. „Caminos del Agua (Wasserwege)“ von Juan Palop Casado, Link: <https://lanzarotebiosfera.org/desarrollo/arrecife>. Zugegriffen zuletzt am 18.7.2023.

<sup>840</sup> Vgl: Pons et al. (2018): S. 79 f. Die Grafik zeigt eine ansteigende Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel. Setzt man diesem Wert jedoch die steigende Bevölkerungszahl entgegen, ist zu sehen, dass die Nutzung des ÖPNV sogar leicht rückläufig ist. Der Mobilitätsindex, die Anzahl der Privat-Pkws, nimmt weiterhin zu.

## 1.4. FAZIT: die Relevanz der Case Study:Arrecife

### *Handlungsaufträge und Relevanz auf vier Systemebenen*

„Der Verfall der Umgebung von Arrecife zeigt die Tendenz, zu einem vor den Blicken von Tourist:innen verborgenen Brennpunkt zu werden, und stellt zweifellos das besorgniserregendste Handlungsfeld der gesamten Insel dar.<sup>841</sup> Das alternative Szenario des „Life Lanzarote en la Biosfera“ konzentriert sich daher auf die Stadt Arrecife und den sie umgebenden Ballungsraum, da dort das Ungleichgewicht (erg. durch die Verf.: das fehlende Gleichgewicht einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung) am größten und gefährlichsten ist.<sup>842</sup>

Life, L+B (1998)

Das UNESCO-Biosphärenreservat Lanzarote und ihre Hauptstadt Arrecife dienen der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT als Case Study. Arrecife ist die erste (Haupt-)Stadt, die zum Teil eines UNESCO-Biosphärenreservat deklariert wird und weist, wie im DIALOG B – 2 beschrieben, eine hohe Komplexität von stadt- und freiräumlichen, strukturellen und soziokulturell relevanten Problemen und Fragestellungen auf. Seit mehr als 25 Jahren besitzt die Stadt das bisher unentdeckte Potenzial eines Pilotprojektes für urbane, innovative und experimentelle Nachhaltigkeitstransformation.

Die vorherigen Kapitel präsentieren die historischen, räumlich-funktionalen und gesellschaftspolitischen Hintergründe, die den Stadtentwicklungsprozess von Arrecife beschreiben. Resümierend soll das komplexe System Biosphäre und Stadt - Arrecife im Kontext und in Koexistenz mit der sie umgebenden Natur-, Kunst- und Kulturlandschaft des UNESCO-Biosphärenreservats Lanzarote sowie Arrecife im Kontext und der Koexistenz mit der sie in globalem Maßstab versorgenden Kooperationslandschaft – mithilfe von Systemebenen beschrieben werden. Die Betrachtung der Systemebenen dienen auch in anderen UNESCO- Biosphärenreservaten dazu, die Relevanz und Eignung einer Stadt als Case Study:BiosphereCITY zu überprüfen.

**BIOSPHERE + STADT** identifiziert vier Systemebenen: Territorium, Stadt, Gesellschaft und Tourismus.<sup>843</sup> In ihrer Zusammenschau bilden sie den Betrachtungsrahmen, der dazu dient, das Systemverhalten von Biosphäre und Stadt spezifisch und gleichzeitig exemplarisch zu beschreiben. Das UL:BC betrachtet die Systemebenen der Case Study:BiosphereCITY gemäß den UNESCO-Leitlinien für Nachhaltigkeitsforschung in ihrer „wechselseitigen Abhängigkeit von Herausforderungen, ihrer Komplexität, ihrer potenziellen gegenseitigen Verstärkung, ihrem jeweiligen geografischen und zeitlichen Kontext, ihren kulturellen Unterschieden sowie inhärenten Konflikten von Zielen und Interessen.“<sup>844</sup>

---

<sup>841</sup> Ebd., S. 31. (Übers. Durch die Verf.). „(…) a degradación del entorno de Arrecife tiende a consolidarse como una bolsa de marginalidad oculta a los visitantes, constituyendo, sin duda, el punto más preocupante del conjunto de la isla.“

<sup>842</sup> Ebd., S. 33. (Übers. Durch die Verf.). „El esfuerzo más importante del escenario alternativo L+B se centra en el área de Arrecife y su entorno próximo, donde los desequilibrios son más significativos y peligrosos.“

<sup>843</sup> Diese Systemebenen sind das im DIALOG B 1 und 2 identifizierten Systemebenen, sind das Ergebnis der umfassenden Analyse der Case Study:Arrecife.

<sup>844</sup> Vgl. UNESCO (2015-2017): *Leitlinien für Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung in Forschung und Lehre*. (Nicht abschließend abgestimmte Arbeitsübersetzung der Deutschen UNESCO-Kommission. S. 2.

## 1. Systemebene: Territorium

### Das Territorium ist ein UNESCO-Biosphärenreservat

Ein UNESCO-Biosphärenreservat ist ein in sich funktionierendes System. Es repräsentiert ein spezifisches Ökosystem und weist spezifische Standortfaktoren und ein spezifisches kulturelles Erbe auf. Per Deklaration wird es zu einer Modellregion und einem Instrument der Agenda 2030. Verbunden mit dem Prädikat Biosphärenreservat ist der Auftrag, das gesamte Territorium inklusive seiner urbanen Zonen und touristischen Siedlungen ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltig zu entwickeln und die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 allumfassend umzusetzen. Aufgrund der Begrenzung ihres Territoriums sind Handlungsfelder für die Umsetzung der 17 SDGs einfach zu identifizieren, zu beschreiben und als Aufgaben- und Fragestellungen für das UL:BC zu formulieren.

**Lanzarote ist als Experimentierfeld, Modellregion und Instrument der Agenda 2030 seit dem Jahr 1993 verpflichtet, ihre spezifische Natur- und Kulturlandschaft zu schützen sowie ihr gesamtes Territorium inklusive ihrer Hauptstadt Arrecife ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltig zu entwickeln und die 17 Nachhaltigkeitsziele allumfassend umzusetzen.**

### Das Territorium ist ein Forschungsfeld

Ein Biosphärenreservat ist Teil eines zwischenstaatlichen Forschungsprogramms, das zum Schutz der Natur den wirtschaftlich agierenden Menschen mit einbezieht und die drängenden aktuellen Fragen zur nachhaltigen Entwicklung der Natur-, Kultur-, Stadt- und Siedlungslandschaft im Kontext des Klimawandels und in der Koexistenz mit einer sich wandelnden Gesellschaft entwickelt und erforscht. Ihr Entwicklungsprozess ist teilweise bereits seit Jahrzehnten dokumentiert. Diese Daten stellen eine wichtige Grundlage für Forschungsprozesse zur Nachhaltigkeitstransformation im Sinne der Transformationsforschung dar und haben für die Strategie *MAB im Prozess* auf eine Case Study: BiosphereCITY besondere Relevanz.

**Lanzarote hat als Forschungsfeld den Auftrag, die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung experimentell und innovativ auch in ihren urbanen Zonen sowie der Hauptstadt Arrecife zu entwickeln und zu erforschen. Sie verfügt dafür über eine ausführliche Dokumentation in Form von Analysen, Studien, Strategien und Evaluationen sowie Daten zu spezifischen Forschungsprojekten.**

### Das Territorium ist ein Experimentierfeld

Ein Biosphärenreservat ist ein geografisch überschaubares Experimentierfeld für die Nachhaltigkeitstransformation mit der die Chance und dem Potenzial, experimentelle Wege zu gehen und individuelle Lösungsansätze unter Wahrung der wirtschaftlichen, ökologischen und soziokulturellen Interessen innovativ und experimentell zu testen.

**Lanzarote ist ein „Laboratorium par excellence“, da in seinem räumlich begrenzten, in sich funktionierenden und gleichzeitig hochkomplexen System, ein innovatives und umweltverträgliches Systemverhalten experimentiert, getestet und erforscht werden kann. Es integriert per Deklaration bereits seit fast 30 Jahren die Fragen zur nachhaltigen Entwicklung von Stadt- und Siedlungslandschaften.**

### Das Territorium ist eine Kooperationszone

Ein Biosphärenreservat besitzt zunehmend eine vielfältige und touristisch massiv erschlossene Natur- und Kultur-, Stadt und Siedlungslandschaft und bietet dadurch ein komplexes Spektrum an Potenzialen, Fragen- und Problemstellungen. Die Kooperationszonen sind zunehmend zersiedelt und urbanisiert, sie üben massiven Druck auf das spezifische Ökosystem aus. Häufig werden sie zu Urlaubslandschaften für Tourismusmodelle, die bei einer nicht nachhaltigen Ausprägung eine Bedrohung für das Gesamtsystem Biosphärenreservat darstellen. In der Transformation der Kooperationslandschaft zu einer nachhaltig funktionierenden Versorgungslandschaft für Biosphäre und Stadt liegt ein großes Potenzial für den Weg zur Umwelt- und Klimaverträglichkeit. Die regionale „harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung“ wird ergänzt durch die „harmonische Biosphäre-Stadt-Beziehung“ und präsentiert einen wertvollen Beitrag zur Lösung globaler Probleme.

**Lanzarote ist in ihrer Gesamtheit „Kooperationszone für nachhaltige Entwicklung“ und damit verpflichtet, sich auch in den besiedelten Zonen und deren Versorgungslandschaften nachhaltig, klima- und umweltverträglich zu entwickeln um den Erfolg des UNESCO-Biosphärenreservats sicherzustellen.**

### Das Territorium ist im Zielkonflikt ökonomischer, ökologischer und soziokultureller Interessen

Das MAB sieht vor, dass sich ein Biosphärenreservat auf der Grundlage einer starken Nachhaltigkeit entwickelt. Eine nachhaltige Lebensweise, der schonende Umgang und Verbrauch von Ressourcen wird zur Prämisse.

**Lanzarote ist als UNESCO-Biosphärenreservat verpflichtet eine ökologische, starke Nachhaltigkeit zu experimentieren, natürliche Ressourcen zu schützen, klima- und umweltfreundliche Modelle zu priorisieren, Ziel- und Interessenkonflikte zu identifizieren. Trotz der Anpassung von Flächennutzungsplänen zum Schutz von Böden und der Deklaration zum UNESCO-Experimentierfeld für Nachhaltigkeit entwickelt sich der ökologische Fußabdruck von Lanzarote nicht nachhaltig.**

## 2. Systemebene: Stadt

### Urbane Zonen, Stadt- und Siedlungslandschaften in UNESCO-Biosphärenreservat

Mit der Deklaration von urbanen Zonen, Siedlungen und Städten in Biosphärenreservate reagiert die UNESCO auf den zunehmenden Urbanisierungsprozess und erweitert den Auftrag des MAB, die nachhaltige Entwicklung von Natur- und Kulturlandschaften, auf die Herausforderungen der Stadt- und Siedlungslandschaften. Das Biosphärenreservat erhält damit den Auftrag, das Konzept auch im urbanen Kontext experimentell anzuwenden.

**Arrecife hat den Auftrag und ist verpflichtet, die Prämissen eines UNESCO-Biosphärenreservats, die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung, als harmonische Beziehung von Biosphäre und Stadt, stadt- und freiräumlich zu entwickeln und zu erforschen.**

### Urbane Experimentierfelder und Instrumente der Agenda 2030

UNESCO-Biosphärenreservate verpflichten sich als Instrumente der Agenda 2030, die 17 Nachhaltigkeitsziele allumfassend umzusetzen, das SDG Nr.11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ in

ihrem urbanen Kontext, der Stadt, den Siedlungen und den touristischen Gebieten zu experimentieren. Die Strategieerweiterung *MAB im Prozess* erschließt das Potenzial, einen urbanen Metabolismus zu entwickeln, der nicht nur das SDG 11, sondern alle 17 SDGs gleichzeitig verknüpft. Für die Programmierung der Nachhaltigkeitstransformation im Stadtraum wird es notwendig, die Systemebenen der Stadt in ihren komplexen Kreisläufen und in ihrer Koexistenz mit der sie umgebenden und versorgenden Natur-, Kultur- und Urlaubslandschaft zu verstehen.

**Arrecife besitzt den Auftrag und das Potenzial, das Nachhaltigkeitsziel 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ innovativ zu experimentieren und mithilfe der ganzheitlichen Umsetzung der Agenda 2030 einen Beitrag für alle urbanen Kreisläufe auf allen Systemebenen zu leisten.**

#### **Das MAB strahlt auch auf Städte**

Städte sind häufig „Brennpunkte nachhaltiger Entwicklung“, können aber von der Strahlkraft des Programms profitieren. Sie erhalten die Chance, zu Pilotprojekten und Pionierinnen des Wandels in einem Weltnetz von BiosphereCITYs zu werden.

**Politische Institutionen werden aufgefordert, Arrecife als Hauptstadt eines UNESCO-Biosphärenreservats explizit in die strategische Planung und die Entwicklung des UNESCO-Biosphärenreservats zu integrieren und zukunftsorientierte, tragfähige Szenarien für ihre Zukunft zu planen, zu entwerfen und umzusetzen.**

### **3. Systemebene: Gesellschaft**

#### **Stadtgesellschaften sind multinational, multikulturell und divers**

Städte sind häufig gekennzeichnet von einer heterogenen und soziokulturell diversen Bevölkerung. Ihre Stadtquartiere weisen große Unterschiede von Handlungsbedarfen auf. Städte besitzen aber auch das Potenzial, ihre Bewohner:innen zu animieren und in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation aktiv und partizipativ zu integrieren. Inklusion, Akzeptanz, Toleranz und Gleichberechtigung sind Ziele der Agenda 2030, die sich in soziokulturellen Nachhaltigkeitsstrategien, aber auch in Form von räumlicher Umsetzung im (Stadt-)Raum manifestieren müssen.

**Die Stadtverwaltung von Arrecife wird aufgefordert, Lebens-, Bewegungs-, Entwicklungs- und Möglichkeitsräume für ihre multikulturelle, multinationale und multilokale (Stadt-)Gesellschaft anzubieten, Heimat und Raum für die diversen kulturellen Identitäten all ihrer Bewohner:innen und Gäste im Stadtraum zu bieten.**

### **4. Systemebene – Tourismus**

#### **Der Tourismus ist häufig zentralisiert**

Regionen, die ein spezifisches Ökosystem bzw. eine besondere Natur- und Kulturlandschaft aufweisen, werden mit der Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat zu attraktiven Tourismusdestinationen. Diese Entwicklung ist explizites Ziel einer Deklaration, beinhaltet die Chance der Standortentwicklung, birgt aber auch die Gefahr der Ziel- und Interessenkonflikte zwischen Schutzziele und Wirtschaftsinteressen.

Auch Städte können von der Strahlkraft der Deklaration zum Biosphärenreservat profitieren. Konzepte für einen urbanen Biosphärenreservat-adäquaten Tourismus entfalten interessante Möglichkeiten, den Natur- und Landschaftsschutz identitätsstiftend in der Stadt zu entwickeln, den Lebensraum der Stadtgesellschaft auf der Grundlage einer starken Nachhaltigkeit zu entwickeln und durch Steigerung stadt-räumlicher Lebensqualität soziokulturelle Missstände zu vermindern, eine soziokulturell diverse Stadtgesellschaft zu fördern.

**Arrecife wird aufgefordert, das Prädikat UNESCO-Biosphärenreservat gerecht und gleichberechtigt für alle Bewohner:innen umzusetzen und die mit der Deklaration verbundene Intensivierung des Tourismus zur Standortentwicklung zu dezentralisieren, um allen Stadtquartieren auf der Grundlage einer harmonischen Biosphäre-Stadt -Beziehung eine gleichberechtigte Teilhabe zu ermöglichen.**

### Tourismus ist oft nicht nachhaltig

Sowohl der ökologische Fußabdruck der heimischen Bevölkerung, insbesondere jedoch der ökologische Fußabdruck von Tourist:innen, ist mit den Zielen der Nachhaltigkeit häufig nicht vereinbar. Die touristische Entwicklung ist ein für UNESCO-Biosphärenreservate spezifisches Phänomen und ein externer Faktor, der einen intensiven Einfluss auf die Biosphäre ausübt und nahezu alle UNESCO-Biosphärenreservate charakterisiert.

**Lanzarote ist abhängig von einem mit den Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 nicht zu vereinbarenden Tourismus und daher aufgefordert, innovative Nachhaltigkeitsstrategien für nahezu alle Handlungsfelder zu entwickeln, um den Zielen des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat gerecht zu werden.**

### ZUSSAMMENFASSUNG

Die Relevanz von Lanzarote als Case Study: BiosphereCITY für die Anwendung des MAB auf den urbanen Kontext ist begründet in der Besonderheit, dass sie komplexe Problem- und (Forschungs-)fragen in nahezu allen Handlungsfeldern und auf allen Systemebenen aufweist. Lanzarote erhält das Prädikat Biosphärenreservat, da die nachhaltige Entwicklung bereits seit den 1960er-Jahren mit der Entwicklung von Lanzarote zur Kunstlandschaft durch Cesar Manrique beginnt und schon vor der Deklaration im Jahr 1993 mit der Re-Qualifizierung von Bauland durch den PIOT 1991 zu einem gesellschaftspolitischen Thema wird.<sup>845</sup> Arrecife, deren Ballungsraum inzwischen mehr als 100.000 Stadtbewohner:innen und damit fast zwei Dritteln der Gesamtbevölkerung der Insel Lebensraum bietet, ist die erste (Haupt-)Stadt, die durch das MAB zum Teil eines UNESCO-Biosphärenreservats deklariert wird und damit den Auftrag und die Chance erhält, sich zu einem Pilotprojekt für die „nachhaltige Stadt im UNESCO-Biosphärenreservat“, zur BiosphereCITY zu entwickeln.

Trotz des klaren Auftrags für Lanzarote und Arrecife, nachhaltige Entwicklung modellhaft zu experimentieren, ist Lanzarote nach mehr als 25 Jahren als UNESCO-Biosphärenreservat nicht nachhaltig und Arrecife von der Intention einer nachhaltigen Entwicklung sogar weitgehend ausgeschlossen.

---

<sup>845</sup> Diese Haltung manifestiert sich vor allem im PIOT 1991, der die Lizenzvergabe für touristische Bauten sowie die Klassifizierung von Baugrund zur Kontrolle des beginnenden Massentourismus zukunftsweisend regelt. Auch in der „General Description“ benennt die UNESCO den PIOT als vorbildliche Maßnahme zum Schutz des Territoriums. “The Cabildo de Lanzarote regulates land uses by the Island Zonation Plan (PIO, 1991, 1998, 2003), which curbs excessive urban and tourist developments, and in 1994 the Natural Protected Spaces Law was modified, to enable to protect over 40% of the terrestrial area. Lanzarote has thus traced a path over the last thirty years trying to guide its touristic development towards more sustainable practices.”

Aufgrund der beeindruckenden Naturlandschaft ist Lanzarote seit Jahrzehnten eine beliebte Tourismusdestination und weist einen besonders hohen ökologischen Fußabdruck auf. Lanzarote ist in seiner Energieversorgung abhängig von fossilen Brennstoffen, Millionen Besucher:innen reisen mit hohem CO<sub>2</sub>-Abdruck per Flugzeug auf die Insel und konsumieren Güter, die ebenfalls mit dem Preis hoher CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Insel gebracht werden müssen. Die einheimische Bevölkerung, die als Gesellschaft aufgefordert ist, sich als aktiver Teil des MAB zu verstehen, profitiert kaum von dem Prädikat „UNESCO-Biosphärenreservat“, da sie hauptsächlich in der Stadt wohnt und das Biosphärenreservat als touristisches Konzept zur Steigerung eben dieses Wirtschaftssektors entwickelt wird.

**BIOSPHERE + STADT** betrachtet die Stadt als System im Kontext ihrer sie umgebenden Landschaften und Kulturlandschaftstypologien im Kontext der Kooperationszone, im Kontext ihrer Systemkreisläufe, Planungsmaßstäbe, ihrer Stadtgesellschaft und im Kontext ihres Potenzials, einen innovativen urbanen Tourismus zu entwickeln. Sie identifiziert Handlungsaufträge und Entwurfspotenziale, Potenziale und Defizite, Wechselwirkungen und Synergien auf vier Systemebenen. Da das Biosphärenreservat Lanzarote und ihre Hauptstadt Arrecife ein komplexes Spektrum an Problem- bzw. (Forschungs-)Fragenstellungen aufweisen, werden sie für die vorliegende Arbeit zum Experimentierfeld „par excellence“. Arrecife wird im UrbanLAB (UL:A) zu einem Pilotprojekt für urbane Nachhaltigkeitstransformation, zu einer Pionierstadt des Wandels - zur BiosphereCITY.



UrbanLAB:Arrecife

# DURCHFÜHRUNG



# Das UNESCO Man and Biosphere Programme

## Forschungsfelder im Weltnetz

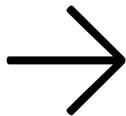
**UNESCO Lima Declaration, 6** „Recalling the core mission of the MAB Programme - to balance human responsibility to maintain nature and conserve biodiversity with the human need to use natural resources for enhancing social and economic well-being of people - established at the 16th session of the General Conference of UNESCO in 1970 which launched MAB as a long-term intergovernmental and interdisciplinary programme of research, training monitoring, education and pilot projects.“



+ 748 UNESCO-Biosphärenreservate



## UNESCO-Biosphärenreservate Experimentierfelder für die AKTION



**UNESCO Lima Declaration, 30** „Call upon all UNESCO Member States to strongly support the MAB Programme and its WNBR and to implement the Lima Action Plan for the MAB Programme and the World Network of Biosphere Reserves 2016-2025“

# Forschungsebene 1



Experimentierfelder zum Schutz der Biosphäre  
Experimentierfelder für die Nachhaltige Entwicklung

**UNESCO-Lima Declaration, 14** „Emphasizing that the overall spirit of the Congress is its call for all to take action, in accordance with the Lima Action Plan, to explore vigorously innovative solutions to the persisting problems and new challenges encountered on all fronts, and to capitalize the achievements and lessons learnt and to develop new practices by means of new ideas, concepts, innovations, instruments, methodologies, tools, indicators, best practice models in MAB and its WNBR, and by enabling a UNESCO-MAB led global sustainability movement.“

F





748 repräsentative Ökosysteme



Identifizierende Natur- und Kulturlandschaften

# LANZAROTE



## UNESCO-Biosphärenreservat + Stadt

Mit der vermehrten Integration von urbanen Zonen und Städten in das MAB läutet die UNESCO eine Strategieverweiterung ein. Mit der innovativen Integration der Stadt- und Siedlungslandschaft in das Programm erweitern sich jedoch auch die Herausforderungen bei der Gestaltung sowie der Umsetzung der umfassenden Nachhaltigen Entwicklung. Politiker:innen, Planer:innen und Bewohner:innen sind aufgefordert in neu konfigurierten Akteurskonstellationen sowie experimentellen Projekten zusammenzuarbeiten.

Lanzarote und ihre Hauptstadt Arrecife nehmen die Herausforderung des Programms an, den Schutz und die Pflege des repräsentativen Ökosystems auf der Grundlage einer Nachhaltigen Entwicklung umzusetzen. Offizielle Leitlinien und Kriterien für die Nachhaltige Entwicklung einer Stadt im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten gibt es bisher jedoch nicht. Auch Arrecife profitiert bisher nicht von der Strahlkraft des Programms und ergreift die Chance nicht, sich zu einem Pilotprojekt für eine "Nachhaltige urbane Entwicklung" zu entwickeln.



 Biosphäre + Stadt

  **Arrecife:** Experimentierfeld und Reallabor  
für die urbane Nachhaltigkeitstransformation

# NATURLANDSCHAFT

F

Das spezifische Ökosystem  
als identitätsstiftendes Merkmal

Ziel ist es, das spezifische Ökosystem räumlich, funktional und visuell in das Stadtbild zu integrieren und zu inszenieren - Landschaft als Hauptakteurin und identitätsstiftendes Merkmal im Planungsprozess zu definieren. Die Identität der Natur(landschaft) und Identifikation der Bevölkerung mit dieser, werden als Motor für Bezauberung im Sinne eines moralischen Bewusstseins verstanden und bilden die Grundlage für einen kollektiven Natur- und Umweltschutz.

F



+

Stadt + Natur

L → Systemebene: Territorium

# KULTURLANDSCHAFT

F

Kultur, Tradition und Kunst  
als identitätsstiftendes Merkmal

Kulturlandschaften, insbesondere Agrar- und Versorgungslandschaften als Kooperationslandschaft der Stadt zu verstehen und in die Stadtplanung einzubeziehen, sie zu erschließen und eine für Stadt, (Um-)Land und Natur in ihrer Koexistenz zu denken, bildet die Grundlage einer Stadttransformation mit ökosystemaren Ansatz. Notwendig ist es dafür die etablierten, globalen, nicht-nachhaltigen Kreisläufe zu durchbrechen und durch intelligente lokale Lösungen zu ersetzen: einen Teil der Nahrungsmittelversorgung in die Region zu verlagern und lokale Landwirtschaft in kontrolliertem Anbau zu unterstützen, um Transportketten zu reduzieren.

Ziel ist es, diese Konzepte in die Neu-Programmierung des (Stadt-)Raumprogrammes und in die Freiraum-, Stadt- und Quartiersplanung zu integrieren. Für die Planung von Städten im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten bedeutet das zum einen historische Landschaftsbilder zu erhalten, zum anderen aber auch, das Umland in den urbanen Metabolismus zu integrieren, die historische Kulturlandschaft an die Anforderungen der Zeit zu adaptieren und Transformation zuzulassen.

F





**+** Stadt + Kultur

**→** Systemebene: Territorium

# STADT- UND SIEDLUNGSLANDSCHAFT

F

Urbanisierte Landschaft in der Kooperation zone.

Lebensraum, Natur und Landschaft zu schützen sowie der Zersiedelung entgegenzuwirken sind primäre Ziele im Planungsprozess von Stadt- und Siedlungslandschaften in und im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten. Eine kontinuierlich wachsende Bevölkerung und ein stetig wachsender Tourismus in den landschaftlich attraktiven Urlaubsregionen sind mit diesem Ziel jedoch meistens unvereinbar und die Folge ist eine sukzessive Zersiedelung und Urbanisierung der Landschaft.

Es wird daher zur Prämisse, räumliche Strategien und Infrastrukturen so zu entwerfen, dass die Ressource Land und Boden, landschaftsräumliche und kulturhistorische Merkmale einer Region geschützt werden.

F





**+** Stadt + Stadtquartiere

**→** Systemebene: Stadt

# URLAUBSLANDSCHAFT

F

## Konsumlandschaft in der Natur- und Kulturlandschaft

Kulturlandschaften werden in UNESCO-Biosphärenreservaten meist zu Urlaubslandschaften: zu Versorgungslandschaften, Infrastrukturlandschaften, Energielandschaften - zu Konsumlandschaften eines urbanen Umlandes sowie zu Siedlungs- und Stadtlandschaften.

In einem solchen Kontext übernimmt Landschaft zunehmend neue Aufgaben und Funktionen und ihre Entwicklung wird von einer stark unterschiedlichen Gewichtung der ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit bestimmt.

Daraus resultieren komplexe (Forschungs-)Fragestellungen, die für die Stadt- und Freiraumplanung zu strategischen Planungsaufgaben werden: Die Nachhaltige Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft als Konsumlandschaft.

F



+

Stadt + Tourismus



→ Systemebene: Tourismus

# ARRECIFE

F

Die (erste) Hauptstadt eines UNESCO-Biosphärenreservats auf der Suche nach Identität.

Arrecife, die Hauptstadt der boomenden Ferieninsel Lanzarote liegt, ähnlich wie eine Enklave, in der faszinierenden Vulkanlandschaft, entwickelt sich jedoch in einer Sonderrolle. Die Natur- und Kulturlandschaft wird fast ausschließlich von Tourist:innen besucht und stellt kaum einen Mehrwert für die Stadtbewohner:innen dar. Als Urlaubslandschaft dient sie dem Tourismus und endet vor den Toren der Stadt. Arrecife bleibt weitgehend ausgeschlossen von der Strahlkraft des MAB und schafft es nicht, eine eigene Identität bzw. ein individuelles Stadtimage aufzubauen. Sie kämpft vielmehr mit zahlreichen strukturellen, sozialen und politischen Problemen, die eine klimagerechte und nachhaltige Entwicklung, eine "Biosphärenreservat - adäquate" Stadtentwicklung erschweren.

Arrecife kann weder das Potenzial der starken Identität des natur-, kunst- und kulturlandschaftlich einzigartigen Territoriums nutzen noch die Chance ergreifen, sich als Standort für urbane Nachhaltigkeit mit Pilotcharakter urbaner UNESCO-Biosphärenreservate zu im Weltnetz zu positionieren.

Diese spannenden Standortfaktoren, die komplexen Rahmenbedingungen, Aufgaben- und Fragestellungen machen Arrecife zu einem idealen Experimentierfeld: Arrecife stellt sich der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT als Case Study: BiosphereCITY zu Verfügung und experimentiert die Entwicklung des Stadttransaktionsmodells: BiosphereCITY als Stadttransaktionsstrategie unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat.

F



+ Stadt + Gesellscha



Systemebene: Stadtgesellschaft

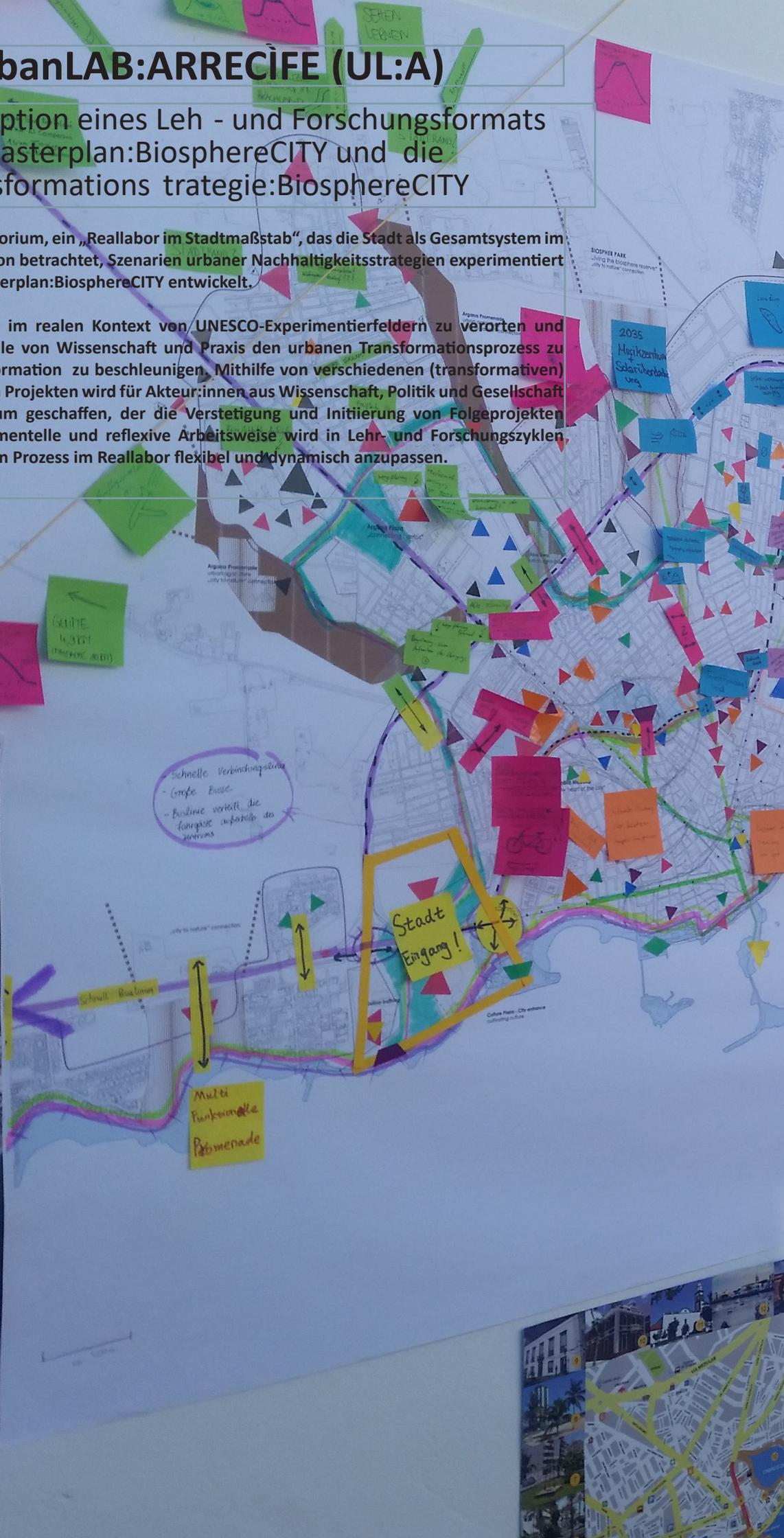
# Das UrbanLAB:ARRECIFE (UL:A)

F

Die Konzeption eines Lehr- und Forschungsformats für den Masterplan: BiosphereCITY und die Stadtansformationsstrategie: BiosphereCITY

Das UL:A ist ein Urbanes Laboratorium, ein „Reallabor im Stadtmaßstab“, das die Stadt als Gesamtsystem im Kontext ihrer (Biosphären-)Region betrachtet, Szenarien urbaner Nachhaltigkeitsstrategien experimentiert und in diesem Prozess den Masterplan: BiosphereCITY entwickelt.

Das UL:A ist als Kooperation im realen Kontext von UNESCO-Experimentierfeldern zu verorten und aufzufordern, an der Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis den urbanen Transformationsprozess zu initiieren, um die Große Transformation zu beschleunigen. Mithilfe von verschiedenen (transformativen) Formaten und transdisziplinären Projekten wird für Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft ein Handlungsrahmen und -raum geschaffen, der die Verstetigung und Initiierung von Folgeprojekten sicherstellen soll. Diese experimentelle und reflexive Arbeitsweise wird in Lehr- und Forschungszyklen kontinuierlich reflektiert, um den Prozess im Reallabor flexibel und dynamisch anzupassen.





# INFRASTRUKTUR

FUNKTION + IDENTITÄT



CONNECTION LINE  
- Erreichbarkeit  
- Anfahrtsqualitäten  
- Gemäßiges Tempo  
- stetige bis beispielhafte Identität der Wege

ÖFFENTL. VERKEHRSMITTEL  
PUNKT VERKEHRSMITTEL  
BÜCKE / BRÜCKEN  
TIPPOKREISE  
MONUMENTEN/URBAN





# MAB im Prozess

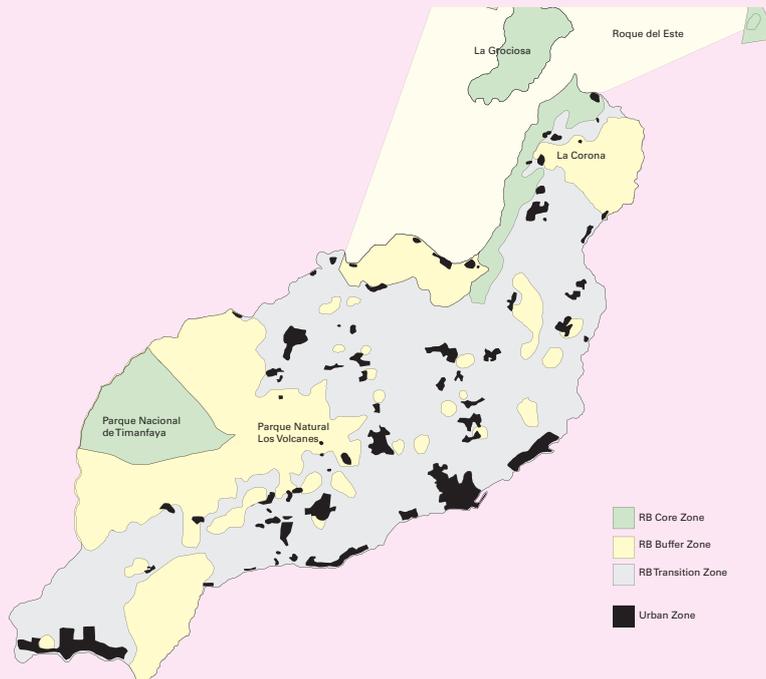
## UNESCO-Biosphärenreservat + Stadt Urbane Experimentierfelder der Agenda2030

**UNESCO Lima Declaration, 13** „Recalling further that MAB’s mission for the period 2015-2025 is to: develop and strengthen models of sustainable development in the WNBR; to communicate the experiences and lessons learned, facilitating the global diffusion and application of these models; to support evaluation and high-quality management, strategies and policies for sustainable development and planning, as well as accountable and resilient institutions; and to help Member States and stakeholders to urgently meet the SDGs through experiences from the WNBR, particularly through exploring, advocating and testing policies, technologies, education and new lifestyles and innovations for the sustainable use of biodiversity and natural resources and mitigation and adaptation to climate change.“

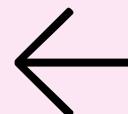


**WBGU** Aufgrund der starken Urbanisierungsdynamik hinkt in vielen Städten die Entwicklung von Infrastrukturen und Dienstleistungen der Bevölkerungsentwicklung erheblich hinterher. Es besteht ein erheblicher Handlungsdruck, entsprechende Strukturen schnell und in großem Maßstab zu schaffen. Dies kann sich für Entscheidungsträgerinnen als mit langfristigen Nachhaltigkeitsanforderungen darstellen. Daher besteht die Gefahr, durch unüberlegten Infrastrukturausbau Pfadabhängigkeiten zu schaffen, die der Transformationsrichtung entgegenlaufen. Es bleibt also nicht viel Zeit für die Erprobung von Lösungswegen und Innovationen, wenn die auch in den schnell wachsenden Städten gelingen soll.

**B+S:** Die Forschungsarbeit **BIOSPHERE + STADT** identifiziert die Anwendung des UNESCO MAB auf Städte und urbanen Zonen in und im Kontext von UNESCO-Biosphärenregionen und damit das Generieren von Pilotprojekten urbaner Nachhaltigkeitsstrategien, als zukunftsorientierten Beitrag für das innovative Experimentieren und die beschleunigte Umsetzung des Weltzukunftsvertrags und Leitbild für Nachhaltigkeit im 21. Jahrhundert, der Agenda2030.



Die beschleunigte und experimentelle Nachhaltigkeitsumwandlung als identitätsstiftendes Merkmal der BiosphereCITY



# Instrumente zum Schutz der Biosphäre

F

**UNESCO Lima Declaration,** „Convinced of the need to further strengthen support for contributions of MAB and its WNBR, following the MAB Strategy 2015-2025, to support sustainable development in the context of the Sustainable Development Goals (SDGs) as defined in the 2030 Agenda for Sustainable Development, by means of mobilizing the potential of biosphere reserves to contribute to the implementation of the SDGs including the SDG 13 to ‘Take urgent action to combat climate change and its impact’ and the SDG 15 to ‘Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss’, and recognizing the interlinkages of the Strategy and the Lima Action Plan with the targets of other goals.“

**WBGU** "In den öffentlichen Debatten wird die Frage diskutiert, wie urbane Lebensqualität, Integration, sozialer Frieden gewahrt werden und zugleich auch ökologische nachhaltige Stadtentwicklung unter Bedingungen eines raschen Zuzugs von Menschen gelingen kann. (Vgl. WBGU 2016, S1) Der WBGU identifiziert Schlüsselfragen einer transformativen Urbanisierungsforschung zunächst entlang der drei Dimensionen des im Gutachten vorgestellten normativen Kompass. Die Forschung zu den natürlichen Lebensgrundlagen im Kontext urbaner Transformation widmet sich den planetarischen Leitplanken sowie der lokalen Umweltqualität in Städten. Sie schafft damit Orientierung für die Nachhaltigkeit von Stadtentwicklung. Klimaschutz und Klimaanpassung in Städten standen in den letzten Jahren zunehmend im Zentrum der Forschung. Neben einem Mangel an konsistenten und vergleichbaren Emissionsdaten auf Stadtebene sieht der WBGU weiteren Forschungsbedarf insbesondere zum urbanen Metabolismus sowie zu den Anforderungen einer vollständigen Kreislaufwirtschaft. (vgl. WBGU 2016 S. 31)

**B+S:** Die Forschungsarbeit **BIOSPHERE + STADT** identifiziert den Auftrag, die Koexistenz von Biosphäre + Stadt, von Natur, Kultur- und Stadtlandschaft als "Urbanen Metabolismus der Kreislaufstadt" zu entwickeln und definiert die Prämisse, die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung zum Schutz der Biosphäre, der Ökosysteme und ihren Ökosystem(dienst-)leistungen im urbanen Kontext der UNESCO-Biosphärenregionen, in der Programmweiterung 'MAB im Prozess' zu verankern.



L

→ Die Priorisierung der ökologischen Dimension von Nachhaltigkeit als identitätsstiftendes Merkmal der BiosphereCITY

# MAB im Prozess



## Forschungsebene 1

### Der DIALOG - Ein Instrument für die Integration von Lehre <sup>Forschung</sup> in den Forschungsprozess

**UNESCO Lima Deklaration, 25** „Build new partnerships between the MAB programme and scientific institutions such as universities, research centers and UNESCO Category 2 Centers, and UNESCO Chairs to launch capacity building and training activities aimed at all biosphere reserve stakeholders, including managers, taking into account the SDGs“

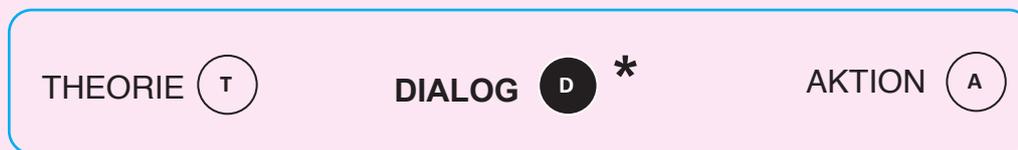
**ACTION A4** Research, practical learning and training opportunities that support the management of BRs and sustainable development strategies

**A4.1** Establish Partnerships with universities/research institutions to undertake research

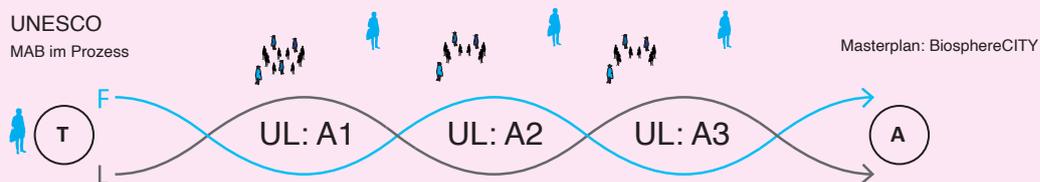
Research, practical learning and training opportunities that support the management of BRs and sustainable development strategies

**A4.2** Establish Partnerships with educational and training institutions to undertake education, training and capacity building activities aimed at BR stakeholders, including managers, taking into account the SDGs

**B+S:** Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT ist eine problem- und anwendungsorientierte entwurfsbasierte Promotion, die mit dem Forschungsansatz Lehre <sup>Forschung</sup> und der Forschungsperspektive Transformationsforschung, qualifizierte Lehre und entwurfsbasierte Forschung experimentell zusammenbringt. Zur lösungsorientierten Wissenserschaffung stellt sie Systemwissen in der THEORIE dar, erzeugt Transformationswissen im DIALOG von THEORIE und AKTION, und präsentiert synthetisiertes Zielwissen in Form eines Aktionsplans.



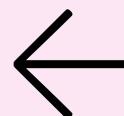
\* Das UrbanLAB: BiosphereCITY



WBGU  
Das Transformative Quartett der Wissensgesellschaft (tWG)

Stadt(transformations-)strategie:BiosphereCITY

Design-based Research  
Das UrbanLAB:Arrecife - Ein DIALOG für die AKTION



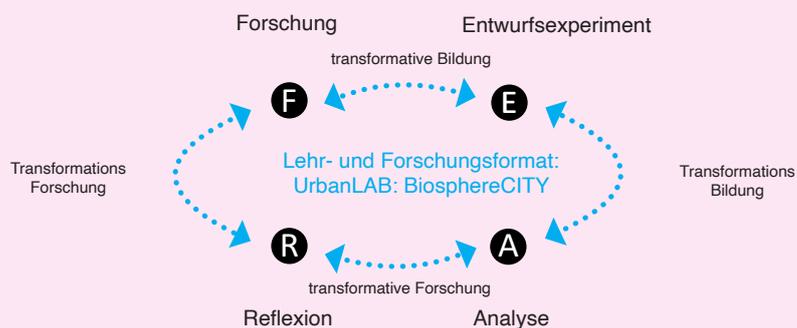
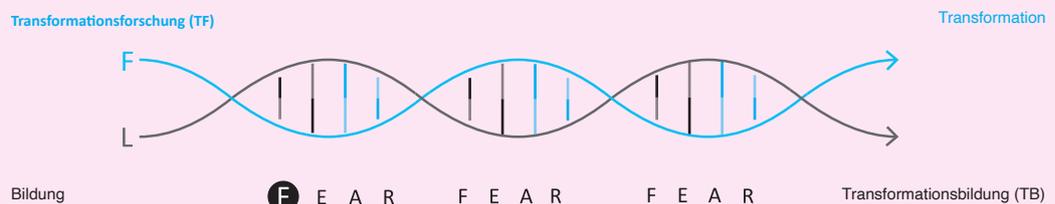
# Forschungsebene 2

## Das UrbanLAB:BiosphereCITY - Ein Instrument für die Integration von Lehre<sup>Forschung</sup> in den DIALOG

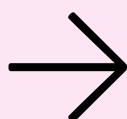
F

**WBGU** Da die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit auch ein Suchprozess ist, kommt der Forschung eine besondere Rolle zu. Neben der Grundlagenforschung, die für einen elementaren Wissenszuwachs unverzichtbar ist, kann Forschung Transformationsprozesse befördern, indem sie sowohl für die urbane Transformation nötigen Innovationen generiert als auch zu einem grundlegenden Verständnis von Wandlungsprozessen beiträgt. Um die Rolle von Forschung für die Transformation zu bestimmen, greift der WBGU die Unterscheidung zwischen Transformationsforschung und transformativer Forschung wieder auf, die er 2011 im Gutachten "Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" geprägt hat. Dabei bezeichnet Transformationsforschung die Exploration von Faktoren, Mechanismen und kausalen Zusammenhängen der Transformation, während transformative Forschung diejenige Forschung bezeichnet, die durch konkrete Innovationen - sei es sozialer, wirtschaftlicher, technischer oder anderer Natur - die Transformation unterstützt. Dem WBGU ist bewusst, dass es neben der Produktion von transformativem Wissen auch darum gehen muss, dieses gesellschaftlich zu verankern und für gesellschaftliche Transformationsprozesse verfügbar zu machen. Eine solche Perspektive reicht über Wissenschaft hinaus und umfasst auch allgemeine Bildungsprozesse, durch die ein Verständnis für Handlungsoptionen und Lösungsansätze geschaffen wird. Urbane Reallabore beispielsweise sind ein wichtiger Ort für die Verbindung transformativer Forschungs- und Bildungsprozesse. Eine umfassende Analyse transformativer Bildungsprozesse im urbanen Raum ist selbst noch ein Forschungsdesiderat." (Vgl. WBGU 2016 S.30)

**B+S:** Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE+ + STADT definiert den DIALOG im UL:BC zur Transformationsplattform: Ziel ist es, die Herausforderung des urbanen Transformationsprozesses im Kollektiv mit gesellschaftlichen Akteur:innen inter- und transdisziplinär zu verstehen und Lösungsansätze innovativ und experimentell zu entwerfen, zu gestalten und dabei den Stadtraum gleichzeitig, aktiv und transformativ zu verändern. Das UL:BC dient der Erforschung der Transformationsdynamiken und unterstützt als Prozess- Interaktions- und Kommunikationsplattform den DIALOG, das Einbringen von Transformationswissen in Forschung und Bildung, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft.



L



Research-based Design  
Das UrbanLAB:Arrecife - Ein transformativer DIALOG

UL:A1



LANZAROTE: Biosphere ISLAND

ARRECÍFE: Eine Stadt auf der Suche nach Identität

F



## DAS UrbanLAB:Arrecife 1.0 (UL:A1)

### Lanzarote:BiosphereISLAND – eine (Haupt)Stadt auf der Suche nach Identität

Eine Mondlandschaft aus Lava und Vulkankegeln, türkisblaue Badebuchten und das Erbe des Künstlers und Architekten Cesar Manrique – Lanzarote ist eine einzigartige Insel mit vielen Facetten. Arrecife, als erste Hauptstadt einer UNESCO-Biosphärenregion, scheint dagegen isoliert von all den zukunftsorientierten und auf Nachhaltigkeit basierenden Ambitionen der beliebten Ferieninsel. Sie kämpft mit großen städtebaulichen, sozialen und soziokulturellen, vor allem jedoch mit einem ideellen Problem - der Suche nach Identität!

Im Jahr 1993 hat die UNESCO mit Lanzarote erstmals in der Geschichte des Programms „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB) eine gesamte Insel, einschließlich all ihrer urbanen Zonen sowie ihrer Hauptstadt Arrecife zu einer UNESCO-Biosphärenregion deklariert. Für Lanzarote war dies die definitive Bestätigung für eine lange, intensive Arbeit ihrer Bewohner:innen, einen ihrer kennzeichnenden Wesenszüge zu erhalten, nämlich das anhaltende Interesse an der Bewahrung ihrer Umwelt. Mit der Deklaration von Lanzarote signalisiert die UNESCO eine Strategieverweiterung. Sie integriert die Siedlungs- und Stadtlandschaft in das MAB, das als experimentelles Entwicklungsmodell zur Stärkung der Symbiose zwischen Mensch und Natur, dient.

Mit dieser Strategieverweiterung reagiert die UNESCO auf die Herausforderungen der globalen Urbanisierung. In der Mitte des „Jahrhundert der Städte“ werden 50% der prognostizierten 9 Milliarden Menschen in ständig wachsenden Städten, Megacities und Megaregionen leben und die Fragen über die Zukunft der Stadt - wie wir als Weltengesellschaft Städte auf diese Herausforderungen vorbereiten und welche Modelle helfen die Stadt nachhaltig zu entwickeln, dominieren den insbesondere den Diskurs in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung.

Im UrbanLAB:Arrecife1.0 (UL:A1) sind Studierende der Fakultät für Architektur am KIT aufgefordert, in einem kollektiven Prozess an der Schnittstelle von Wissenschaft und Forschung, Politik und Gesellschaft, einen zukunftsorientierten und innovativen Masterplan für Arrecife entwerfen. Ziel ist es, die Stadt in den Kontext der UNESCO-Biosphärenregion zu integrieren, und das MAB Programm für ihre Bewohner sichtbar und erlebbar zu machen.

Wir begleiten Arrecife auf dem Weg der Suche nach einer neuen städtebaulichen, soziokulturellen und innovativen Identität.

**Arrecife: 1° Hauptstadt einer UNESCO-Biosphärenregion!**



Lebensgrundlage erhalten.  
Den Stadttransformationprozess entwerfen.



# UL:A1

## Lehre<sup>Forschung</sup> - Zyklus 1

Das UL: A 1 setzt sich fokussiert mit der Identität von UNESCO Biosphärenregionen auseinander und experimentiert den Auftrag, die Prämissen und die Funktionen des MAB Programms auf den Kontext der Stadt, als MAB im Prozess, anzuwenden.

F



Das UrbanLAB:Arrecife1.0 (UL:A1) ist der Erste, in der Reihe von drei Lehre- und Forschungszyklen, die als integrierte Bausteine der entwurfsbasierten Promotion "BIOSPHÄRE + STADT" studentische Entwurfsexperimente als entwurfsbasierte Daten zur Entwicklung von Kriterien und Leitlinien für "die BiosphereCITY als zukunfts fähiges Stadt(transformations-)modell unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenregion" generiert und auswertet.

Im WS17/18 begibt sich eine Gruppe von 18 Studierenden der Architektur am Fachgebiet Landschaftsarchitektur mit der Verfasserin der Forschungsarbeit „BIOSPHÄRE+STADT“ in den Prozess des kollektiven Entwerfens der **Stadttransaktionsstrategie: BiosphereCITY** als wissenschaftlichen Planungsaufgabe, deren Relevanz, deren Forschungsfragen und didaktische Konzeption für den Lehr- Entwurfslehr-, Forschungs- und Bildungsprozess aus den Erkenntnissen aus den Grundlagen THEORIE und DIALOG A der vorliegenden Arbeit resultieren. Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT identifiziert das seit mehr als 25 Jahren still liegende Potenzial von Arrecife, der ersten Hauptstadt einer UNESCO-Biosphärenregion. Sie entscheidet sich Arrecife mit Hilfe der Strategie MAB im Prozess zu einem Pilotprojekt für die urbane Nachhaltigkeitsumwandlung zu entwickeln und als Case Study: BiosphereCITY zu präsentieren.

Das UrbanLAB: BiosphereCITY 1 (UL:BC1) entwirft die Stadt im Kontext mit ihrer UNESCO-Biosphärenregion und entwickelt die Identität der BiosphereCITY auf der Grundlage der harmonischen Koexistenz von Stadt und Landschaft. Ziel ist es dabei, die Studierenden für die Identität des spezifischen Ökosystems zu sensibilisieren und ein übergeordnetes Freiraumkonzept aus grünen (und blauen) Infrastrukturen zu entwickeln, das Stadt mit der sie umgebenden Biosphärenregion verbindet. Das weitere Ziel ist die Entwicklung eines übergeordneten nachhaltigen Mobilitätssystems aus klima- und umweltfreundlichen Infrastrukturen, welche die Integration neuer Ökosysteme zum Schutz, der Pflege und der Entwicklung von natürlichen Lebensräumen im urbanen Kontext der Stadt zulassen. Gesucht sind Visionen, welche die Koexistenz von Stadt und Landschaft und die Qualität urbaner Landschaften für die Bewohner:innen sichtbar und erlebbar machen.

**Die fachdisziplinäre Herausforderung** liegt in der Größe des Planungsgebietes und in der Komplexität des zu bearbeitenden Maßstabsspektrums. Es ist eine Strategie für die Stadt und deren Infrastruktur- und Freiraumsystem im Kontext der sie umgebenden Biosphärenregion auf einem Gebiet von mehreren Quadratkilometern zu entwerfen, die alle vier Maßstabsebenen berücksichtigt. (Vgl. Kap. 4.2.3)

**Die hochschuldidaktische Herausforderung** ist das Entwerfen eines stadt- und freiräumlichen Masterplan im Kollektiv aus 15–20 Lernenden, der Forscher:in sowie Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Diese experimentellen Entwurfs(lehr-)methode erfordert eine besondere Koordination und Organisation des Kollektivs, der Aufgabenstellung, der Arbeitsweise und des Zeitplans. Herausforderungen ist es, eine kohärente räumliche Gesamtstrategie zu entwickeln, sowie neue entwickelte Entwurfs- und Entwurfs(lehr-)methoden anzuwenden, die es ermöglichen, in der kurzen Zeit eines Semesters, Wissen zu erlernen, zu generieren und zu präsentieren.





# Das Entwurfsexperiment E1

## Entwurfsfokus 1

### Die SDGs der Agenda2030

### als Hauptakteure im Stadtansformationsprozess.

#### A1.1: Förderung von BR als Standorte, die einen aktiven Beitrag zur Erreichung der SDGs leisten

Der, dem Entwurfsprozess vorangestellte Forschungsprozess identifiziert die Mobilitäts- und Verkehrswende zu einem primären Handlungsfeld der Stadtansformationsstrategie: BiosphereCITY.

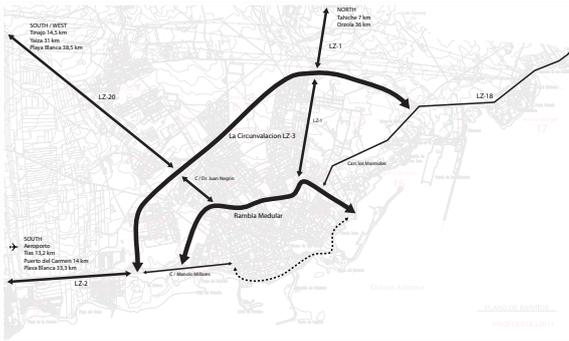
Mobilität und Verkehr sind derzeit für knapp 20% der globalen CO2-Emissionen verantwortlich. Ihre Infrastrukturen zerschneiden Lebensräume von Flora und Fauna. Die allgegenwärtige Präsenz des Privat-Pkws dominiert die Stadtbilder und drängt den Menschen an den Rand des öffentlichen Raumes. Die Fläche von Infrastrukturen, Straßen und Parkplätzen, übersteigt die Fläche von öffentlichen Plätzen und Gärten in der Regel bei weitem. Das Entwerfen von alternativen Infrastruktursystemen, welche die umwelt- und klimafreundliche Mobilität, Fußgänger und Fahrradfahrer sowie einen gerechten ÖPNV priorisieren, ist damit ein primärer Handlungsauftrag bei der Umsetzung der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltigkeitsziele der Agenda2030.

**Case Study: Arrecife** Die Stadt Arrecife und ihr öffentlicher Raum sind gekennzeichnet und werden dominiert von Infrastrukturräumen und dem ruhenden Verkehr. Die Schwierigkeit, sich die Stadt fußläufig oder mit dem Fahrrad zu erschließen, ist eines der häufigsten Probleme. Überall fehlen Fuß- und Radwege, die eine sichere, umwelt- und klimafreundliche Mobilität ermöglichen und diese auch priorisieren. Hinzu kommt, dass der größte Teil der städtischen Dienstleistungen, die Gesundheitsversorgung, administrative Behörden, sowie das soziokulturelle Angebote im und rund um das historische Zentrum der Stadt, innerhalb des ersten Ringes, zwischen der Promenade und der „Rambla“ konzentriert sind. Die Dezentralisierung und gerechtere Verteilung der städtischen Einrichtungen und Serviceleistungen sowie der touristischen Akteure ist eine drängende Herausforderung.

#### Die ökologische, ökonomische und soziokulturelle Dimension der Nachhaltigkeit Die ökologische, produktive und inklusive Stadt

Agenda2030: **SDG 1-17**

WBGU: **Erhalt der Lebensgrundlage**



Entwerfen eines alternativen, umwelt- und klimafreundlichen Infrastruktursystems  
Stadtansformation auf Makroebene



# Entwurfsfokus 2

## Das repräsentative Ökosystem als Hauptakteur im Stadttransformationsprozess.

F

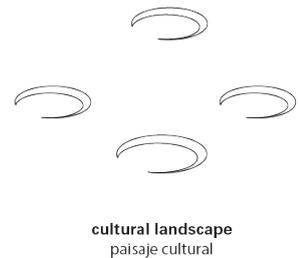
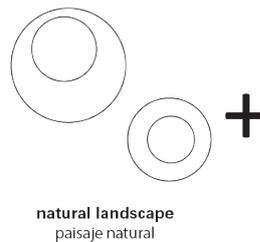
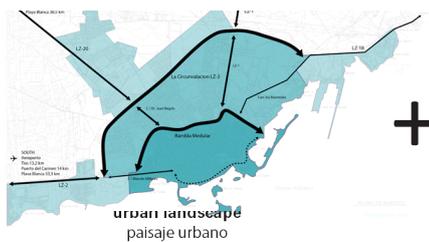
### A1.2. Förderung von BR als Standorte, die aktiv zur Umsetzung von MEA sowie der Aichi Biodiversitätsziele beitragen (Lima Aktionsplan)

Primäres Handlungsfeld, Ziel und Funktion von UNESCO-Biosphärenregionen ist der Schutz, die Pflege und die nachhaltige Entwicklung von Ökosystemen zum Erhalt der Lebensgrundlage und zur Sicherstellung der biologischen Vielfalt. Prämisse für den Entwurfsprozess im UL:A1 ist es daher, eine Stadttransformation mit ökosystemaren Ansatz zu entwickeln und die Koexistenz von Stadt und Landschaft als Grundlage für eine harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung für den urbanen Kontext einer UNESCO-Biosphärenregion zu entwerfen. Das UL:BC 1 sensibilisiert für die Spezifität von Ökosystemen und entwirft den stadt- und freiräumlichen Masterplan: BiosphereCITY im Kontext der sie umgebenden UNESCO-Biosphärenregion. Ziel ist es ist die Strahlkraft und die Identität der spezifischen Ökosysteme, in den urbanen Kontext zu integrieren, sichtbar zu machen und mit Hilfe von urbanen Landschaftsstrategien weiterzuentwickeln.

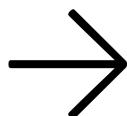
**Case STUDY: Arrecife** Die Stadt Arrecife liegt scheinbar isoliert und ohne Bezug zur Biosphärenregion. Die Qualität des öffentlichen Raums in der dicht bebauten, an der Küste gelegene Stadt nimmt ab, je weiter man sich vom administrativen und touristischen Zentrum entfernt. Den Stadtteilen Argana Alta, Argana Baja und Maneje mangelt es gänzlich an qualitativ hochwertigen und kommunikativen Freiräumen. Ziel im UL:A1 ist die Steigerung der Qualität des bestehenden öffentlichen Raumes und die Integration dieser Räume in ein neues und erweitertes, der BiosphereCITY adäquates Freiraumkonzept. Räumliche Verbindungen und visuelle Bezüge zur angrenzenden Natur und Kulturlandschaft sind herzustellen und die Spuren historischer Landschaftsbzüge, wie die ehemaligen Wasserwege, sollen identifiziert und in ein neues System aus grünen (und blauen) Infrastrukturen entworfen werden, dass Biosphere + Stadt in Koexistenz entwickelt und gestaltet.

**Priorisierung der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit**  
**Strategie der biolog. Vielfalt, Millenium Ecosystem Assessment, Aichi Biodiversitätsziele**  
**Die umwelt- und klimafreundliche, CO2-neutrale, ökologische und "grüne" Stadt**

**Agenda2030: SDG 3, 6, 13, 14, 15**  
**WBGU Erhalt der Lebensgrundlage**



L



Entwerfen eines urbanen Freiraumkonzepts

# E

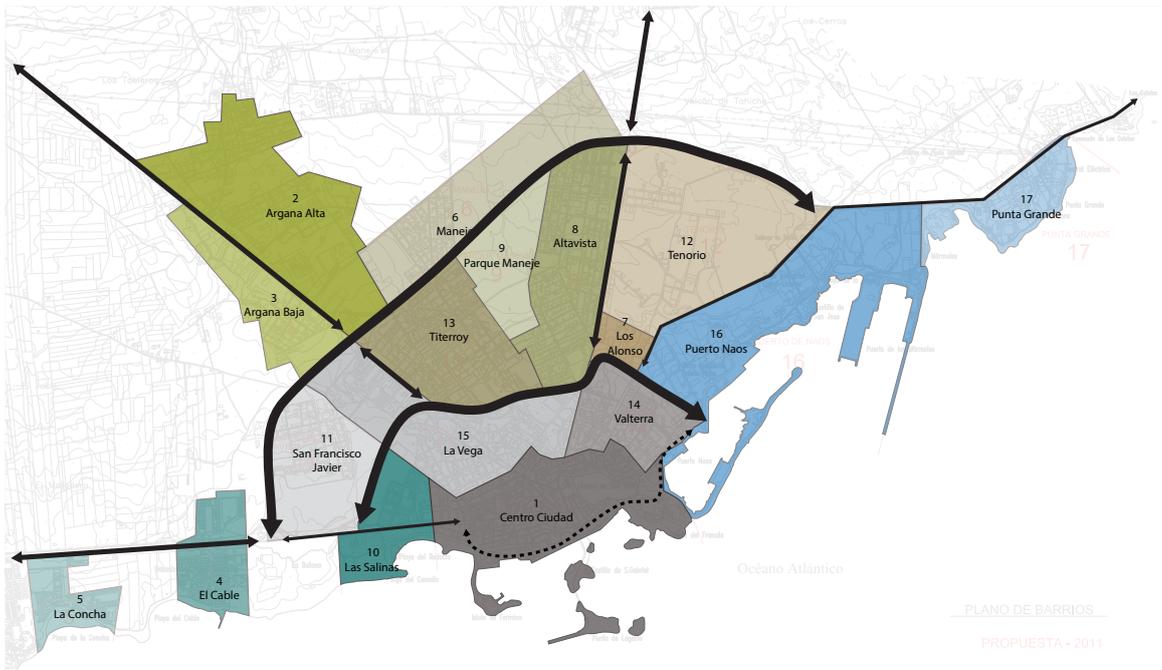
## Der Entwurfs(lehr-)prozess E1

### Entwurf und Didaktik im Dialog

### Konzeption des kollektiven Entwurfsprozesses.

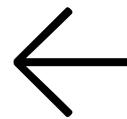
Für das kollektive Entwerfen im Stadtmaßstab ist es notwendig, das Stadtgebiet in einzelne Plangebiete aufzuteilen. Die 16 Stadtquartiere von Arrecife werden im Vorfeld des UL:A1 stadträumlich, geografisch und funktional analysiert und jeweils zwei oder drei Stadtquartiere (je nach Größe der BiosphereCITY und Anzahl der am UL:A teilnehmenden Entwurfsgruppen) mit ähnlichen Kriterien zu Plangebieten zusammengefasst. Diese "Stadtquartiere steile" weisen unterschiedliche stadträumliche Charakteristika und damit auch unterschiedliche Herausforderungen an die Stadt- und Freiraumplanung auf.

Die Planungsgebiete werden auf die Entwurfsgruppen des Entwurfsexperiment (E1) so verteilt, dass jeweils 2-3 Studierende zusammenarbeiten. Jedes Plangebiet grenzt an mindestens zwei benachbarte Quartiere an und bildet sogenannte "Schnittstellen" zu diesen. Im Entwurfsprozess wird ein besonderer Fokus auf diese Schnittstellen gelegt, um die Stadtansformationsstrategie: BiosphereCITY sowohl quartiers- und maßstabsübergreifend, als Gesamtstrategie, zu entwickeln. Die Entwurfsgruppen (E1.1-E1-7) werden aufgefordert, Stadtansformation aus einer holistischen Perspektive heraus und unter Berücksichtigung der Systemebenen Territorium, Stadt, Tourismus und Gesellschaft zu betrachten - die Stadt als urbanen, stabilen und funktionfähigen Metabolismus, als nachhaltiges Gesamtsystem, zu entwerfen.



- La Concha, El Cable, Las Salinas - Gruppe 1
- El Centro, La Vega, Valterra, San Francisco de Javier - Gruppe 2
- Puerto Naos, Punta Grande - Gruppe 3
- Tenorio, Las Alonso - Gruppe 4
- Altavista, Parque Maneje - Gruppe 5
- Titerroy, Maneje - Gruppe 6
- Argana Alta, Argana Baja - Gruppe 7

Entwerfen im Stadtmaßstab mithilfe von unterschiedlichen Plangebieten und der Fokussierung auf die Schnittstellen im Stadtsystem



# Lehre<sup>Forschung</sup> im DIALOG

## Ablauf des kollektiven Entwurfsprozesses.

F

Die Bearbeitung des Masterentwurfs Städtebau 1/2 ist im UrbanLAB:Arrecife als kollektiver und forschungsorientierter Entwurfsprozess in Lehr- und Forschungszyklen im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> organisiert. (Vgl. DIALOG A Kap. )

Die Aufgabe, den Masterplan:BiosphereCITY für Arrecife im Stadtmaßstab strategisch zu entwickeln, zu entwerfen und zu gestalten, bedeutet die intensive Auseinandersetzung mit theoretischen Grundlagen, einem weiten Maßstabsspektrum, den Systemebenen sowie die Herausforderung mit anderen Entwurfsgruppen im Kollektiv zu entwerfen. Für die Konzeption des transformativen Lehr-, Forschungs- und Bildungsformats präsentiert das UL:A1 folgenden Ablauf als ersten Ansatz. Die fachdisziplinären Inhalte, die Organisation der Lehrveranstaltung in Blöcken, Arbeitsformen, der Entwurfs- und der Entwurfslehrprozess, sowie die Konfiguration der Akteurskonstellation stehen zur Diskussion und werden im weiteren Prozess des UL:A kritisch hinterfragt, bewertet und ggf. modifiziert

### **BLOCK 1: Pre-Research, StartUP-Workshop, Analyse + Screening ( 5 Wochen)**

Vermittlung von Transformationswissen aus der THEORIE durch die Forscher:in

Anleitung des Lern- und Bildungsprozesses durch die Forscher:in

- + Grundlagenforschung und Erarbeiten von themen- und kontextspezifischem Wissen (Referat als Methode)
  - + Teambuilding im Entwurfskollektiv (StartUP-Workshop und City-Game als Methode)
  - + Entwickeln einer individuellen Haltung zur Thematik (Vision und Manifest als Methode)
  - + Erstellen einer umfassenden Stadt- und freiräumliche Analyse (Schichtenanalyse im Kollektiv als Methode)
- Analysemaßstäbe M 1:10.000 - M 1:2.500

### **BLOCK 2: Exkursion + Workshop vor Ort (2 Wochen)**

Leitung der Exkursion und Workshop vor Ort

Koordinieren der Akteurskonstellation: + Politik, + Stadt/Kommune, + UNESCO (Kooperation als Methode)

- + Sensibilisieren für die Natur, Kultur-Urlandschaft des Biosphärenreservats (Exkursion als Methode)
- + Identifizieren des Potenzials und der Defizite der BiosphereCITY (Stadtspaziergang als Methode)
- + Überprüfen der Analyseergebnisse vor Ort (Workshop vor Ort als Methode)
- + Kollektives Entwickeln eines strategischen Leitbildes (Diskussion als Methode)

Planungsmaßstäbe M 1 : 2.500

### **BLOCK 3: Projektentwurf + Vertiefung, Präsentation (9 Wochen)**

Betreuung der Entwurfsexperimente durch die Forscher:in

- + Präzisieren und Entwerfen des strategischen Masterplan:BiosphereCITY (Das Kollektiv als Methode)
- + Entwerfen der Interventionen in den Stadtquartieren
- + Fokussiertes Entwerfen der Schnittstellen zwischen den Stadtquartieren

Planungsmaßstäbe M 1:1000 -100 (je nach Konzept)

### **Präsentation der Entwurfsexperimente**

### **BLOCK 4: Forschung<sup>Lehre</sup> (16 Wochen)**

Zusammenfassen der Ergebnisse

Analyse der Relevanz, Hierarchisierung und Priorisierung der verschiedenen Interventionen

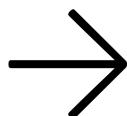
Konzeption und Priorisierung der weiterführenden Aufgabenstellung für das UL:A2

Anpassen und Präzisieren des Lehr-, Lern- und Bildungsprozesses: Workload, Abgabeleistung, Darstellung

Anpassen und Präzisieren der Entwurfsinhalte und Entwurfsmethoden,

Anpassen der Akteurskonstellation

L



Entwerfen und Forschen,  
Lehren und Lernen in einem kollektiven Prozess.

# Der Entwurfsprozess E1

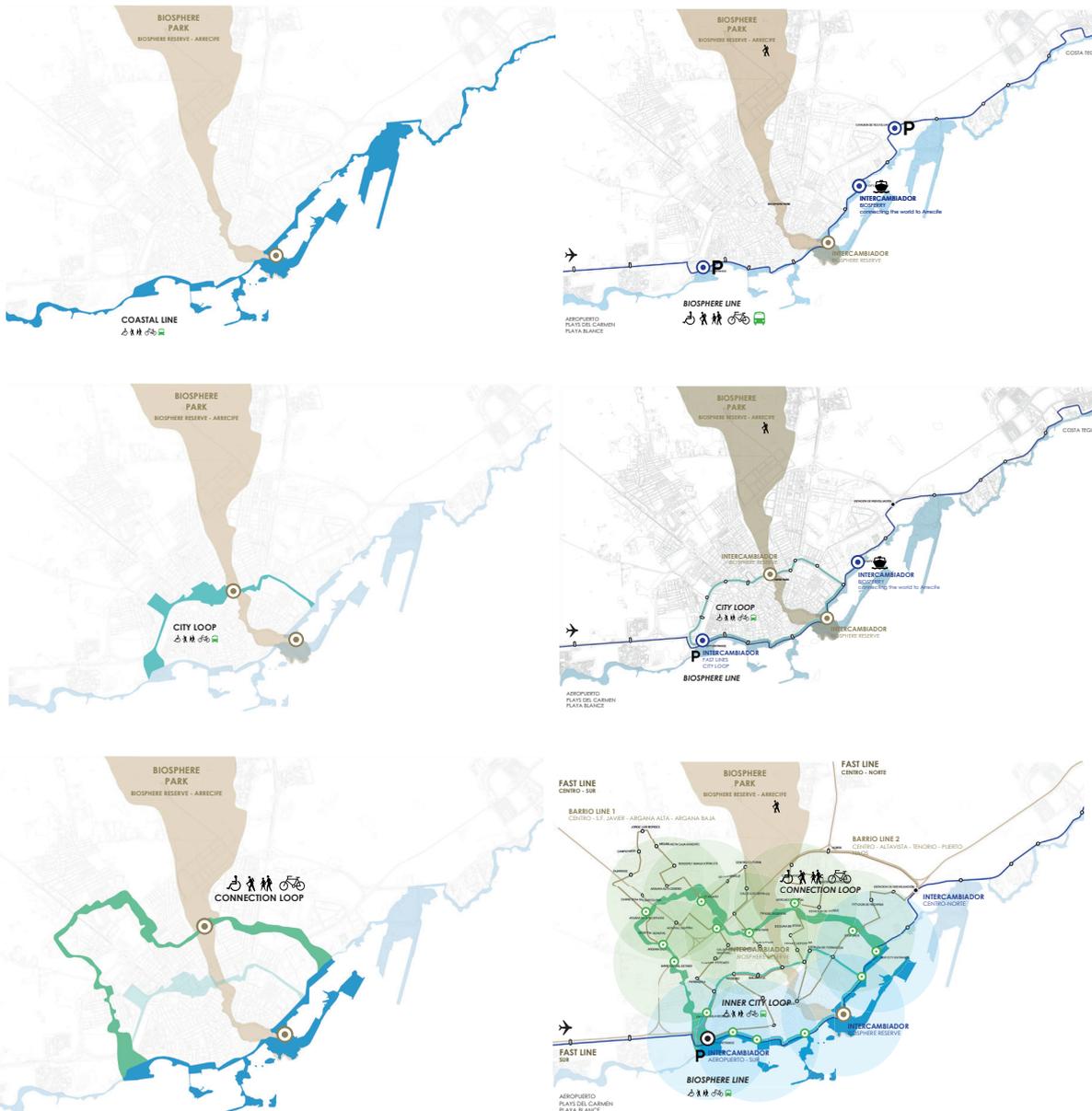
E

## ENTWURFSFOKUS 1

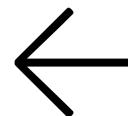
Entwerfen eines umwelt- und klimafreundlichen, identitätsstiftenden Infrastruktursystems.

Das Entwerfskollektiv entwirft im UL:A ein alternatives Infrastruktursystem, das die umwelt- und klimafreundliche, CO<sub>2</sub>-neutrale Mobilität, Fußgänger und Fahrradfahrer sowie den ÖPNV priorisiert. Dafür werden vorhandene Infrastrukturräume analysiert, ihr Potenzial identifiziert und neu definiert.

L



Die BiosphereCITY als Hotspot für eine umwelt- und klimafreundliche, kommunikative Bewegung



F

# Verknüpfen der Systemebenen mithilfe von Infrastrukturräumen.



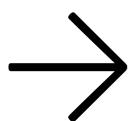
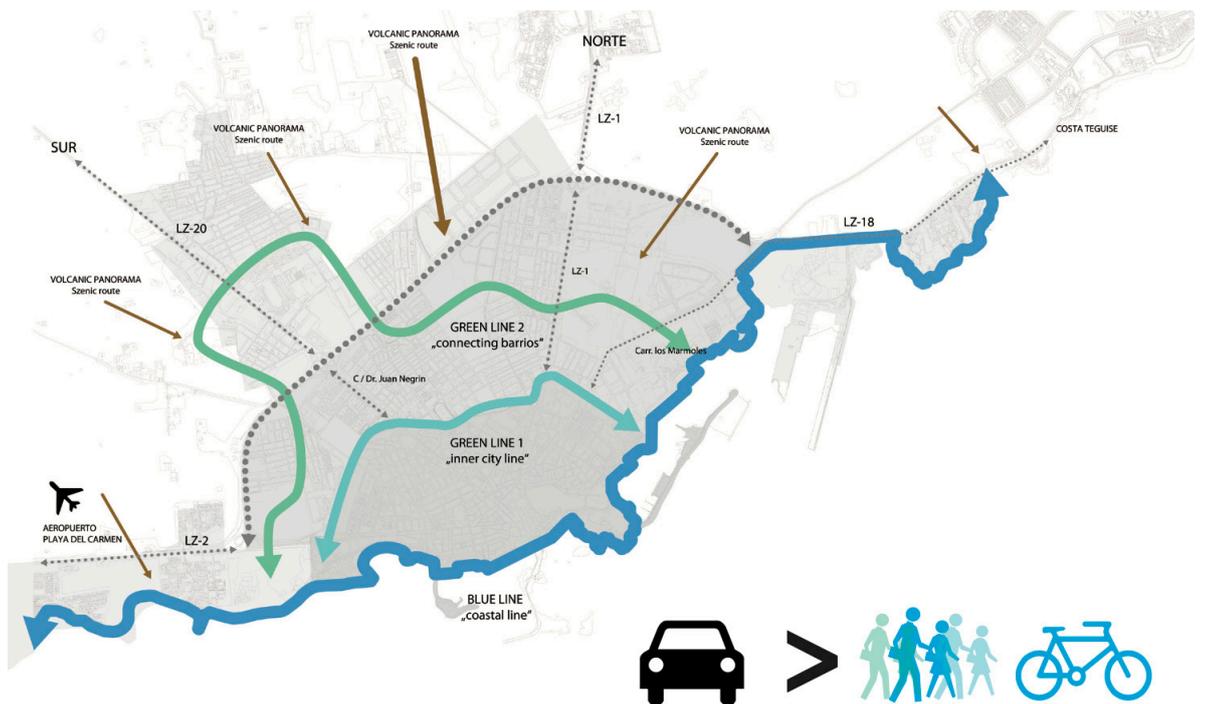
Das neue Mobilitätssystem erschließt den Bewohner:innen der BiosphereCITY die umgebende Landschaft

**Die Blue Line /Coastal Line (Systemebenen Territorium)** ist ein lineares Erschließungssystem entlang der Küste, welches das nördlich anschließende Tourismusgebiet Costa Teguse sowie die im Süden gelegenen Stadtquartiere Playa Honda und El Cable, das Tourismusgebiet Puerto del Carmen sowie den Flughafen über eine Küstenpromenade mit der Hauptstadt verbinden.

**Die Volcanic-Panoramaroute (Systemebene Territorium)** verbinden die Stadtbewohner:innen mit der UNESCO-Biosphärenregion. Sie erschließen als Wanderrouten die Stadt mit der Natur- und der Kulturlandschaft Llanos de Arroyos

**Die Green Line 1 und 2 (Systemebene Stadt/Stadtquartier)** sind Ringerschließungen, welche die Stadtquartiere untereinander, sowie mit dem administrativen und kommerziellen Zentrum von Arrecife verbinden. Die "Innercity Line" übernimmt den Infrastrukturräum der Rambla Medular und transformiert diesen in einen Innerstädtischen Markt und urbane Flaniermeile.

Die "Barrio Line" identifiziert Quartiersgrenzen und öffentliche (Frei-)Räume und verbindet diese zu einem Infrastrukturräum, der sich zum Ziel setzt als Grüne Infrastruktur, neben einer gerechten und CO<sub>2</sub>-neutralen Mobilität auch die Nachbarschaften der Quartiere untereinander zu fördern und ihre Bewohner:innen zu vernetzen.



Alternative Infrastrukturräume als Grundlage für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Stadttransformation

# Der Entwurfsprozess E1



## ENTWURFSFOKUS 2

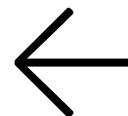
### Entwerfen von Identität städtischen urbanen Landschaftsstrategien.

Das UL:A1 versteht Naturschutz, -pflege und -entwicklung im urbanen Kontext als Prämisse für das Entwerfen mit ökosystemaren Ansätzen in der Stadt- und Freiraumplanung und als Grundlage für die Priorisierung der ökologischen Dimension. Es entwirft urbane Landschaftsstrategien zur Integration von Biodiversitätsstrategien in allen Planungsmaßstäben, integriert das spezifische Ökosystem sowie dessen Ökosystem(dienst-)leistungen räumlich und funktional in den Stadtraum, macht Landschaft im Stadtbild für alle Bewohner:innen sichtbar und erschließt den Zugang zu vorhandenen und neuen Freiräumen.

Das repräsentative Ökosystem der UNESCO-Biosphärenregion, die Vulkanlandschaft, wird zum Identität städtischen Akteur der BiosphereCITY.



Die BiosphereCITY als Hotspot für Biodiversität.



F

# Verknüpfen der Systemebenen mithilfe von Landschafts äumen.

L

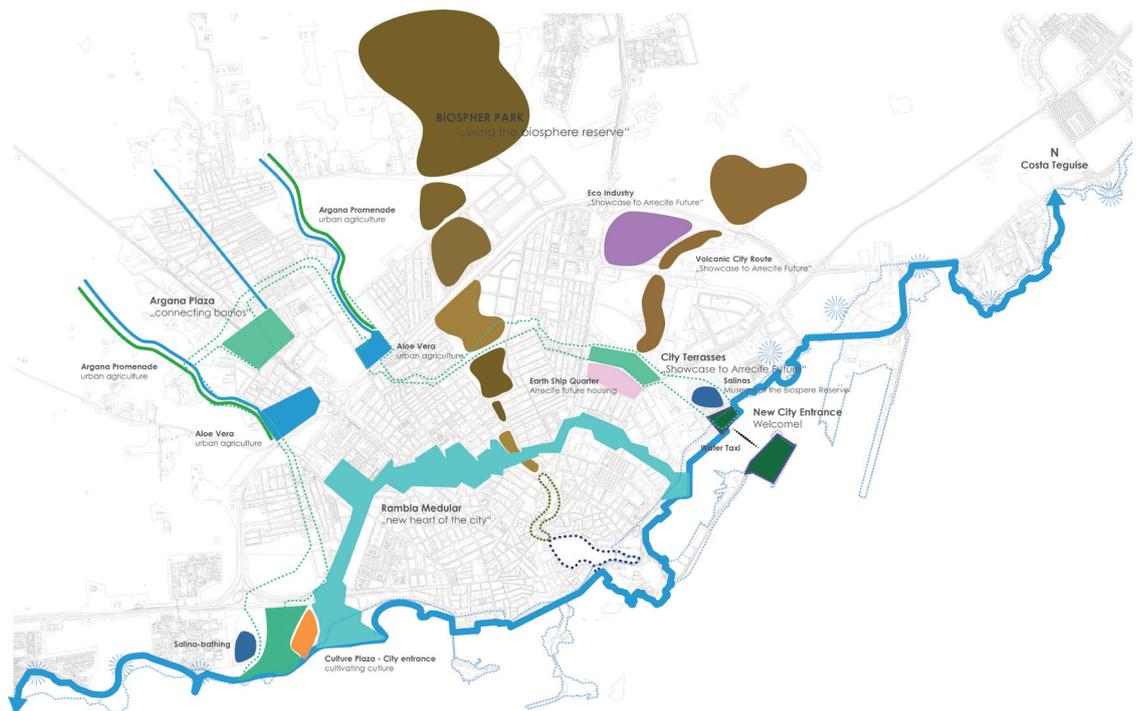
Die räumliche und visuelle Verbindungen von Freiräumen, die Vernetzung von Landschaft und Landschaftsräumen über das Maßstabsspektrum der Systemebenen hinweg verankert die BiosphereCITY mit der sie umgebenden UNESCO-Biosphärenregion.

**Die Küstenpromenade (Systemebenen Territorium und Stadt)** ist ein existenter und per se Identität stiftender Freiraum, der die Landschaftswahrnehmung fördert. Auf der einen Seite der Atlantik, auf der anderen Seite die Vulkanlandschaft machen sie zur einer Landschaftspromenade. Die Stärkung der Promenade als Haupterschließung der Stadt für Fußgänger und Fahrradfahrer, die aus den nördlich und südlich angrenzenden Tourismusgebieten in die Stadt kommen, intensiviert die Identität der BiosphereCITY.

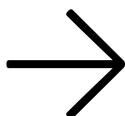
**Der BiosphärenPARK (Systemebene Territorium und Stadt)** ist der zentrale Landschaftsraum und verbindet die Stadt mit der UNESCO-Biosphärenregion. Er ermöglicht den direkten Zugang zur Natur- und Kulturlandschaft über die zentralen Infrastruktur- und Mobilitätsräume.

**Die Panoramapromenaden von Argana (Systemebene Territorium und Stadt)** renaturieren historische Landschaftsstrukturen. Sie bilden Hochwasserschutz und nutzen das Potenzial zum Etablieren von urbaner Landwirtschaft an der Schnittstelle von Stadt und der sie umgebenden Landschaft

**Öffentliche Räume, Plätze und Parks (Systemebene Stadt)** werden durch ihre Verbindung und Vernetzung zu Grünen Infrastrukturen, zu urbanen Landschafts äumen die neben der biologischen Vielfalt die kulturelle Diversität durch den Austausch in Nachbarschaften fördert.



F



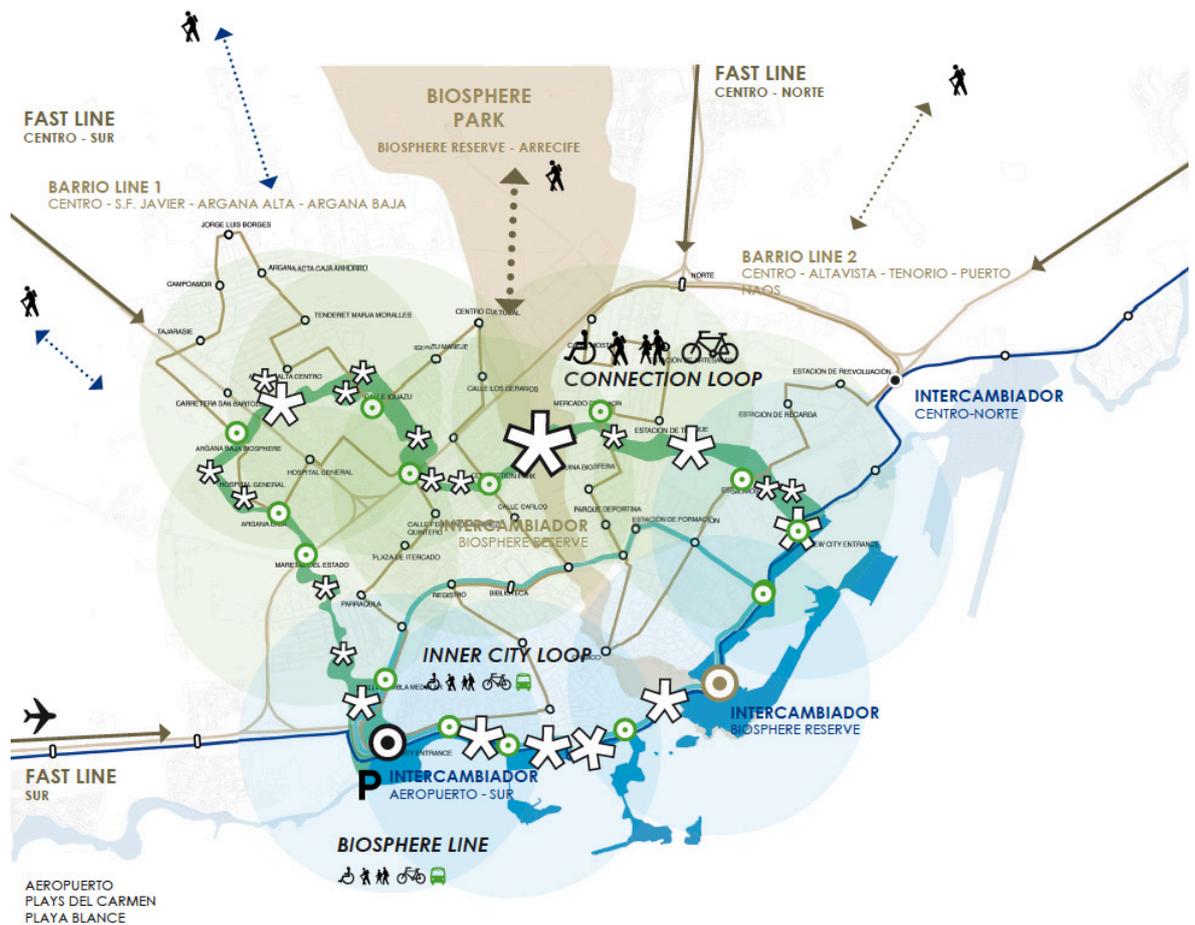
Urbane Landschaftsstrategien als Grundlage für die Stadtansformation mit ökosystemarem Ansatz.



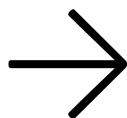
# Die Verknüpfung von nachhaltiger Mobilität und urbanem Freiraum als identitätsstichendes Merkmal der BiosphereCITY

F

Der neue, umwelt- und klimafreundliche Infrastrukturräum und die zu einem zusammenhängenden Netz verbundenen öffentlichen Freiräumen, werden in ihrer Überlagerung zum Connection OOP der BiosphereCITY. Der Connection OOP ist der zentrale, für alle Bewohner:innen der Stadt öffentlich zugängliche, inklusive und sichere, attraktive Bewegungs- und Freiraum, der die einzelnen Quartiere untereinander sowie mit den Attraktionen und dem administrativen, kommerziellen und touristischen Zentrum der Stadt, sowie die Stadt mit der sie umgebenden UNESCO-Biosphärenregion verbindet.



L



Der Connection OOP als Kriterium der BiosphereCITY

# NATUR und ihre Prozesse

R1

## Spezifisches Wissen über die repräsentativen Ökosysteme im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate

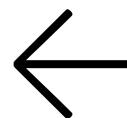
Für das praktische Entwerfen einer wissenschaftlichen Planungsaufgabe, das Entwerfen der Stadt(transformations-)strategie: BiosphereCITY unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenregion bildet fundiertes Wissen über Natur und ihre dynamischen Prozesse, sowie über das repräsentative Ökosystem und seine Ökosystem(dienst-)leistungen eine wesentliche Entwurfsgrundlage.

F

**Für den Entwurfsprozess von Biosphäre + Stadt, der Koexistenz von Stadt und Landschaft in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung an der Fakultät für Architektur fehlt dieses spezifische Wissen sowie die Sensibilisierung für Natur und ihre Prozesse im Stadtraum.**



Es besteht der Bedarf an spezifischem Wissen über Natur(prozesse) und Ökosystem(dienstleistungen)  
+ Konzeption eines ergänzenden Lehrformats  
+ Generieren eines Entwurfswerkzeugs



L

# De-codieren von NATUR - Ein Parameterkanon zur Systematisierung von Wissen

L

Um die Wissenslücke, das fehlende spezifische Wissen über Natur, ihre Prozesse, sowie über Ökosystem und ihre Ökosystemdienstleistungen zu schließen, konzipiert die Verfasserin der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT im Forschungszyklus des UL:A1 das Forschungsseminar „DIESE NATUR! EcoID:Landschaft als urbane Identität“. Eine Gruppe von 18 Studierenden entwickelt in einem theoretischen Diskurs über Natur, die EcoID als Werkzeug für den Identitätsnachweis des spezifischen Ökosystems, um notwendiges Wissen über das repräsentative Ökosystem zu generieren, zu bündeln und allen beteiligten Akteur:innen im Stadttransformationprozess als Planungsgrundlage zur Verfügung zu stellen. Spezifische Ökosysteme werden aus verschiedenen Perspektiven für ein ganzheitliches Verständnis von Natur betrachtet und mithilfe eines Parameterkanons de-codiert und parametrisiert. Ziel ist es die Prozesse DIESE(r) NATUR! zu verstehen, Erkenntnisse und neu generiertes Wissen als anwendbare Strategie für den Entwurfs- und Planungsprozess darzustellen, zu systematisieren und präsentieren.

Die EcoID wird als Wissenskompendium zum (Entwurfs- und Planungs-)Werkzeug, das Natur, Naturprozesse, Ökosysteme und ihre Ökosystemdienstleistungen beschreibt und zur Grundlage der Stadtplanung mit „ökosystemaren Ansatz“ in UNESCO-Biosphärenreservaten wird.

NO. 1+2 WINTER 17 // SOMMER 18

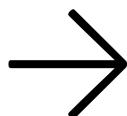
## archlab. docs#1+2



**DIESE NATUR! + 2.0**

by **archlab**

F



Die EcoID als Identitätsnachweis und Werkzeug zum Generieren von spezifischem Wissen



# Transformative Handlungs- und Entwurfssfelder

## Die BiosphereCITY als Instrument der Agenda2030



**Das UL:A1** fokussiert die Handlungsfelder Urban Ecology und Umweltschutz sowie Infrastruktur, Mobilität und Verkehr als die zwei primären Handlungsfelder um den Schutz des repräsentativen Ökosystem zu gewährleisten und um die Nachhaltigkeitsumwandlung stadträumlich zu initiieren. Mit der Deklaration zum UNESCO-Biosphärenreservat wird auch die Stadt zu einem Instrument der Agenda2030 und fordert die umfassende Umsetzung aller 17 SDGs. Ziel der Reflexion ist es daher ein System aus Handlungsfeldern zu definieren, die zu Entwurfssfeldern für die urbane Nachhaltigkeitsumwandlung der BiosphereCITY werden. Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT bezieht sich dafür auf die Agenda2030 sowie die Gutachten und Maßnahmenbündel des WBGU:

**Die UNESCO** definiert UNESCO Biosphärenregionen zu Instrumenten der Agenda2030 und fordert eine umfassende Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele in all ihren Strategien.

Die Agenda2030	17 Nachhaltigkeitsziele für die Transformation zur nachhaltigen Stadt
	Die ökologische Dimension: Die ökologische Stadt
	Die ökonomische Dimension: Die produktive Stadt
	Die soziokulturelle Dimension: Die multi kulturelle Stadt
Ziel 11	Die inklusive und sichere Stadt
Ziel 11.1	Save and affordable housing: Die gerechte Stadt
Ziel 11.2	Affordable and sustainable transport systems. "Die kommunikative Stadt"
Ziel 11.3	Inclusive und sustainable urbanisation, "Die lebenswerte Stadt"
Ziel 11.4	Protect the worlds cultural and natural heritage, "Die Kulturgut schützende Stadt"
Ziel 11.5	Reduce the adverse effects of natural disasters, "Die sichere Stadt"
Ziel 11.6	Reduce environmental impact of cities, "Die kompakte und nachverdichtete Stadt"
Ziel 11.7	Provide access to safe and inclusive green and public spaces, "Die grüne Stadt"

**Der WBGU** "untersucht die Urbanisierung auf der Mesoebene in exemplarischen transformativen Handlungsfeldern, also jenen Bereichen der Stadtentwicklung, in denen der WBGU die größten potenziellen Hebelwirkungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sieht." Die Handlungsfelder stehen auf der Grundlage der drei Dimensionen des normativen Kompasses. Diese bilden eine tragende Säulen sowohl für die Darstellung der Herausforderungen der urbanen Transformation zu Nachhaltigkeit als auch für die Ableitung von Handlungsstrategien und Forschungsbedarf und, sie "umschreiben den Raum, innerhalb dessen Städte sich entwickeln sollten sowie die Bedingungen, unter denen sie die Transformation zur Nachhaltigkeit gestalten können (Vgl. WBGU 2016 S.163)

Dimension 1	Erhaltung der Lebensgrundlage: Die ökologische Nachhaltigkeitsumwandlung
Dimension 2	Teilhabe: Die inklusive und gerechte Nachhaltigkeitsumwandlung
Dimension 3	Eigenart: Die individuelle Nachhaltigkeitsumwandlung

Folgende, durch den WBGU identifizierte Handlungsfelder werden zu relevanten Entwurfssfeldern:

- Handlungsfeld 2 Mobilität und Verkehr (Vgl. Kap.4.2.2)
- Handlungsfeld 3 Baulich-räumliche Gestalt (Vgl. Kap.4.2.3)
- Handlungsfeld 4 Anpassung an den Klimawandel (Vgl. Kap.4.2.4)
- Handlungsfeld 6 Urbane Flächennutzung (Vgl. Kap.4.3)
- Handlungsfeld 7 Materialien und Stoffströme (Vgl. Kap.4.4)
- Handlungsfeld 8 Urbane Gesundheit (Vgl. Kap.4.5)

Es besteht Bedarf an Transformation wissen über Stadtmodelle, Stadtentwicklungskonzepte und Stadtidentitäten



# Die Übersetzung der Agenda2030 in den Stadtraum

L

Aus der Übersetzung der Nachhaltigkeitsziele der Agenda2030 in Handlungsaufträge für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung lassen sich 10 transformative Entwurfssfelder ableiten. Im Folgenden werden sie als Urbane Parameter der Nachhaltigkeitstransformation oder Entwurfparameter bezeichnet. Sie stellen den Handlungsbedarf für eine zukunftsorientierte Stadttransformation systematisch dar und bilden die Grundlage einer umfassenden Übersetzung der Agenda2030 in den Stadtraum.



**PARAMETER 1 +++**  
URBAN ECOLOGY & UMWELTSCHUTZ

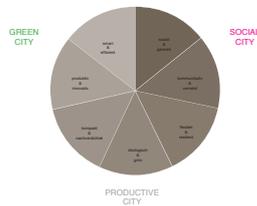
**PARAMETER 2 +++**  
INFRASTRUKTUR, MOBILITÄT & VERKEHR

**PARAMETER 3 +++**  
ENERGIE, INNOVATION & FORTSCHRITT



**PARAMETER 4 +++**  
ARBEIT, WIRTSCHAFT & INDUSTRIE

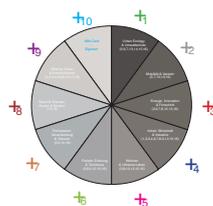
**PARAMETER 5 +++**  
WOHNEN & URBANES LEBEN



**PARAMETER 6 +++**  
FREIZEIT, ERHOLUNG & TOURISMUS

**PARAMETER 7 +++**  
PARTIZIPATION, VERANTWORTUNG & INTEGRATION

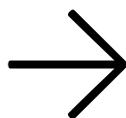
**PARAMETER 8 +++**  
RAUM & GRENZEN, KONTUR & STRUKTUR



**PARAMETER 9 +++**  
KULTUR, BILDUNG & KOMMUNIKATION

**PARAMETER 10 +**  
SPEZIFIK, INDIVIDUALITÄT & BESONDERHEIT

F



Entwurfparameter für die urbane Nachhaltigkeitstransformation  
Das Stadt-Raumprogramm der BiosphereCITY

# R3

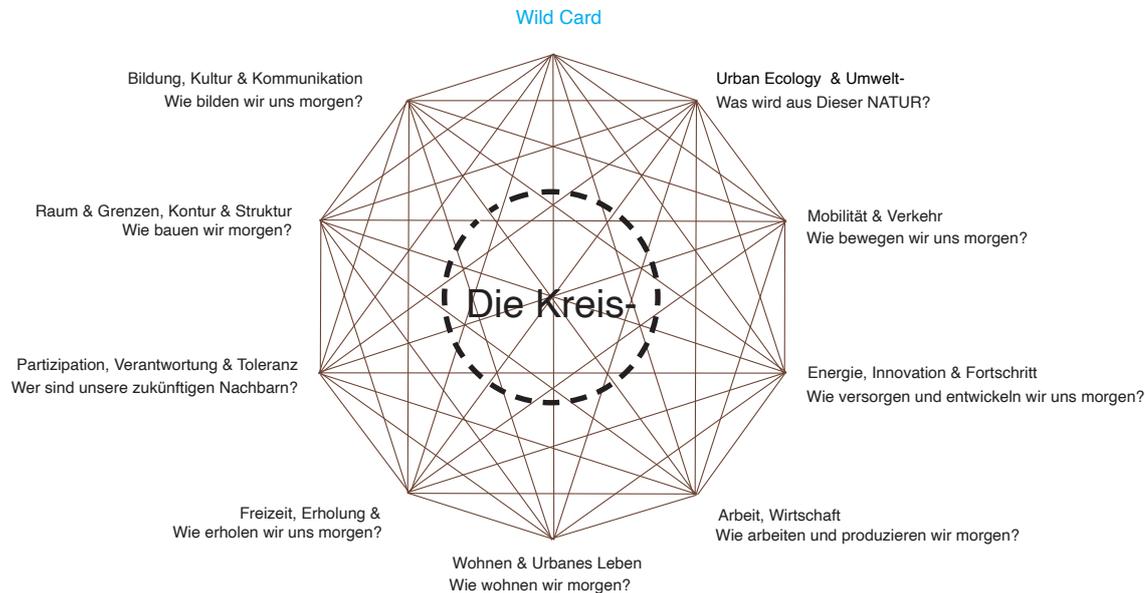
## Individualisierung der Strategie

### Entwerfen des 'Urbanen Metabolismus der Kreislaufstadt: BiosphereCITY'

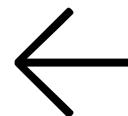
Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT definiert die nachhaltige Stadtansformation, das Entwerfen der Stadt als stabiles künstliches Ökosystem in harmonischer Beziehung mit der sie umgebenden Umwelt, zur Prämisse des MAB im Prozess. Voraussetzung dafür ist es die bereits identifizierten Entwurfssfelder als die Kreisläufe der Stadt zu verstehen. Es wird notwendig ihr "Systemverhalten" zu antizipieren, um sie als Gesamtsystem, in all ihren Maßstabebenen, sowie ihre Wechselwirkungen und Interaktionen berücksichtigend, nachhaltig zu entwickeln.

Im DIALOG B werden, über die Entwurfsparameter der BiosphereCITY hinaus, fünf Kulturlandschaftstypologien identifiziert die das wirtschaftliche Agieren des Menschen beschreiben und dabei deutlich zeigen, dass der Wirkungsbereich des Ökosystem Stadt weit über das politisch kartierte Plangebiet hinausreicht: Die Agrar- und Versorgungslandschaften, die Infrastruktur- und Verkehrslandschaften, Energie- und Zukunftslandschaften, Stadt- und Siedlungslandschaft und auch die Erholungs- und Urlaubslandschaft bilden in ihrem Zusammenwirken, im lokalen wie auch im globalen Maßstab, den Metabolismus des künstlichen Ökosystem Stadt. In der nachhaltigen Gestaltung der Wechselwirkung und Interaktion zwischen diesen Kreisläufen, liegt das Potenzial der Stabilität und Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems Stadt

**WBGU** "Die Entwicklung einer Stadt hängt von ihrer internen Dynamik sowie dem Austausch von materiellen und ideellen Gütern mit ihrer Umgebung ab. Der Austausch findet zum Teil mit der unmittelbaren Umgebung statt, reicht aber auch bis in die globale Dimension. Dieser Fußabdruck ist eine charakteristische Eigenschaft des Zustands einer Stadt und ändert sich mit ihrer Entwicklung. Die interne Dynamik einer Stadt und ihre Ver- und Entsorgung lassen sich dabei analog zum Metabolismus - Stoffwechsel - eines Ökosystems beschreiben, das Energie und Material (Nähr- und Abfallstoffe) mit seiner Umgebung austauscht. (Vgl. WBGU, 2016, S. 71)



Identifizieren von Wechselwirkungen und Interaktionen zwischen den Handlungs- und Entwurfssfeldern



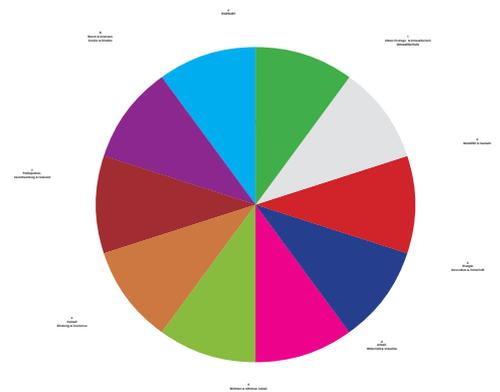
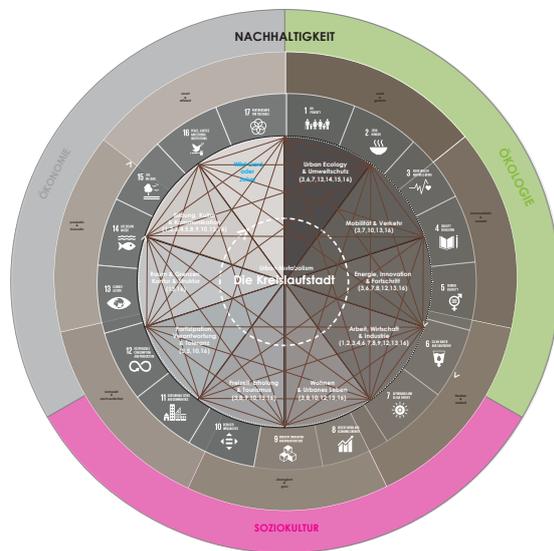
# Codieren eines individuellen Stadt-Raumprogramm: BiosphereCITY.

L

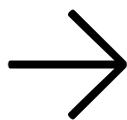
Das UL:A1 reflektiert die Notwendigkeit Handlungs- und Entwurfssfelder individuell zu priorisieren und zu hierarchisieren. Das UL:A1 sucht nach einer entwurfsbasierten Antwort für die Individualisierung der Stadtansformationsstrategie: BiosphereCITY und präsentiert die UrbanID für den individuellen Identitätsnachweis der BiosphereCITY als flexibles und personalisiertes, die Spezifität des Ortes und des repräsentativen Ökosystems integrierendes Stadt(transformations-)modell. Die UrbanID wird zu einem (Entwurfs-) Werkzeug, das die Entwicklung eines individuellen Stadt-Raumprogramms anleitet und die Diversität der BiosphereCITYs sowie die Diversität ihrer Stadtquartiere mit Hilfe von individuellen Transformationsfeldern sichert.

**Die UNESCO** deklariert UNESCO-Biosphärenregionen auf der Grundlage von spezifischen Ökosystemen, die repräsentativ im Weltnetz der Biosphärenregionen sind. Das Prinzip der repräsentativen Diversität der Ökosysteme soll auf die BiosphereCITY übertragen werden.

**Der WBGU** definiert als "Eigenart" auf der einen Seite das Typische einer jeden Stadt, das anhand ihrer sozioräumlichen und gebauten Strukturen, ihrer soziokulturellen Charakteristiken und urbanen Praktiken beschrieben werden kann. Der WBGU versteht unter der deskriptiven Eigenart urbaner Räume darüber hinausgehend Urbanität insgesamt, d.h. sowohl das historisch gewachsene als auch durch alltägliche urbane Praktiken hergestellte "Gesicht" einer Stadt. (Vgl. WBGU 2016 S.153) Er öffnet des Weiteren "den Blick für die soziokulturelle wie räumliche Diversität der Städte und Stadtgesellschaften sowie die daraus erwachsende Pluralität der urbanen Transformationsfelder: Jede Stadt muss auf "ihre eigenen Art" den Weg in eine nachhaltige Zukunft suchen. Diese "Eigenart" ist nicht nur von großer Bedeutung für die Herstellung urbaner Lebensqualität und Identität, sondern ist auch unverzichtbare Ressource im Sinne der Entfaltung jeweils stadtspezifischer kreativer Innovationspotenziale." (Vgl. Zusammenfassung S.4)



F



Die UrbanID als Identitätsnachweis und Werkzeug zur Gewährleistung von individuellen Transformationsfeldern

# Entwerfen im Kollektiv

R4

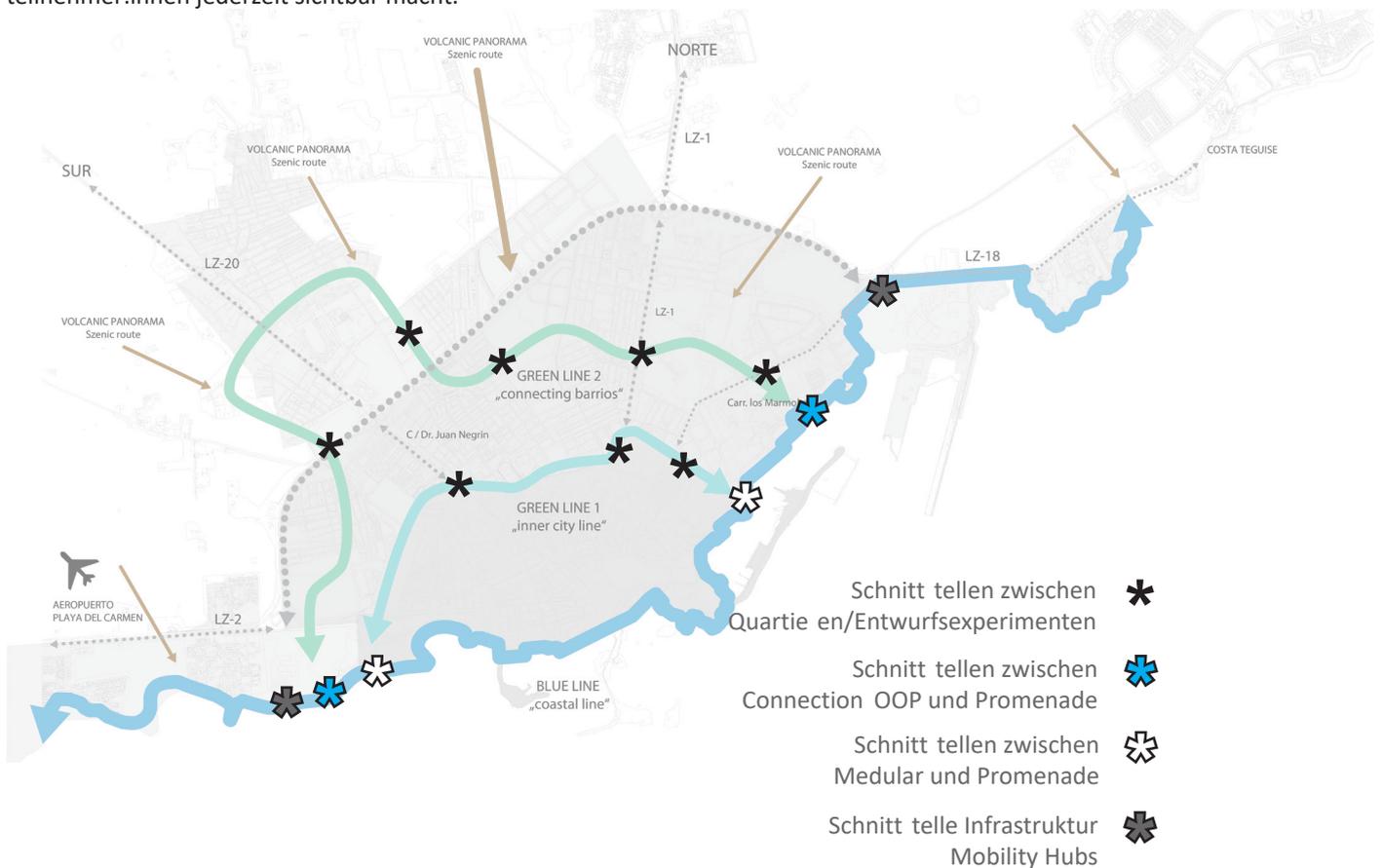
## Die Relevanz der Schnitt teilen zwischen Quartie en Urbane Zwischen- und Resträume

### RAUM

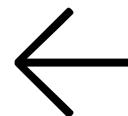
Das Entwerfen der BiosphereCITY bedeutet das Entwerfen der Stadtansformationsstrategie mit dem Verständnis des urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt. Das Entwerfen des gesamten Stadtgebiets in Kollektiv bedeutet damit das Entwerfen aller Stadtteilgebiete in verschiedenen Entwurfsgruppen. Ein besonderer Fokus liegt auf den Schnittteilen zwischen diesen Stadtteilgebieten, auf der entwerflichen Auseinandersetzung mit den Zwischen- und Resträumen der Stadt sowie auf der Auseinandersetzung mit den Systemebenen und Maßstabspektrum übergreifenden Planungsinhalten.

### DIDAKTIK

Die Großmaßstäblichkeit des Plangebietes im Kontext des globalen und des sozialen Maßstabs, die räumlich und funktional verschränkten Systemebenen Territorium, Stadt, Quartier und Gesellschaft sowie die Komplexität der Planungsinhalte, der Handlungs- und Entwurfsfelder, fordern die Konzeption eines kollektiven Entwurfsprozesses. Dieser kollektive Entwurfsprozess bedeutet einen kontinuierlichen Austausch zwischen den Entwurfsgruppen und bedarf der Organisation und Bereitstellung eines Diskussions- und Projektraumes: Es bedarf geeigneter Räumlichkeiten und eine Plangrundlage der Stadt im Maßstab 1:2500, die allen Teilnehmer:innen jederzeit zur interaktiven Bearbeitung zur Verfügung steht und die neuen Erkenntnisse, den Fortschritt des Entwurfsprozesses der einzelnen Gruppen, abbildet und für alle Entwurfsteilnehmer:innen jederzeit sichtbar macht.



Das Entwerfen der Schnitt teilen zwischen den Stadtquartie en gewährleistet die räumliche und funktionale Kontinuität der Interventione



# Die Relevanz der Systemebenen Das Maßstabsspektrum M 1:10.000 - M 1:1

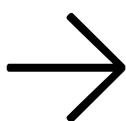
F

**RAUM** Das Entwerfen der BiosphereCITY bedeutet das Entwerfen einer Stadtansformationsstrategie mit dem Verständnis des urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt und damit mit dem holistischen Verständnis ihrer Systemebenen: Die Stadt im Kontext der sie umgebenden UNESCO-Biosphärenregion, die Stadt im Kontext des Tourismus und die Stadt im Kontext ihrer Stadtgesellschaft.

**DIDAKTIK** Der komplexe Entwurfsprozess einer die Systemebenen übergreifenden Stadtansformation bedarf einer umfassenden Erarbeitung von theoretischen Grundlagen: Transformationen des Wissens über die Stadtentwicklung im Kontext ihrer Region, die Kulturgeschichte ihrer Bewohner:innen, sowie eine allumfassende stadt- und freiräumliche Analyse. Mithilfe einer mehrtägigen Exkursion und eines Workshops vor Ort werden neben der Stadt die Natur-, Kultur- und Urlaubslandschaft besucht, mithilfe eines Workshops werden Akteure aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft mit einbezogen um kollektives Wissen zu bündeln und bereit zu stellen.



L



Der Fokus auf die Systemebenen unterstützt das Entwerfen der Stadt im Kontext des UNESCO-Biosphärenreservats

# Die EcoID



Ein Werkzeug zur Systematisierung von Wissen über Natur und ihre Prozesse als Grundlage für die Stadtansformationsstrategie: BiosphereCITY

F

## #EcoID - Landschaft als urbane Identität

### Der Identitätsnachweis für das repräsentative Ökosystems eines UNESCO-Biosphärenreservats

Die EcoID systematisiert Wissen und Erkenntnis von und über Natur, die spezifischen, repräsentativen Ökosysteme der UNESCO Biosphärenreservate und die durch anthropogene Überformung daraus entstandenen Kulturlandschaftstypologien.

Die EcoID basiert auf einer holistischen Betrachtungsweise von Natur aus den Perspektiven Naturwissenschaft, Naturphilosophie, Naturpolitik, Naturwahrnehmung, Naturpsychologie und Naturästhetik. Mithilfe dieser Parameter beschreibt sie die "Interaktionen von Gesellschaft & Natur" mit einem ganzheitlichen Verständnis für ihre Funktionen, Wechselwirkungen, Synergien, Symbiosen und Abhängigkeiten.

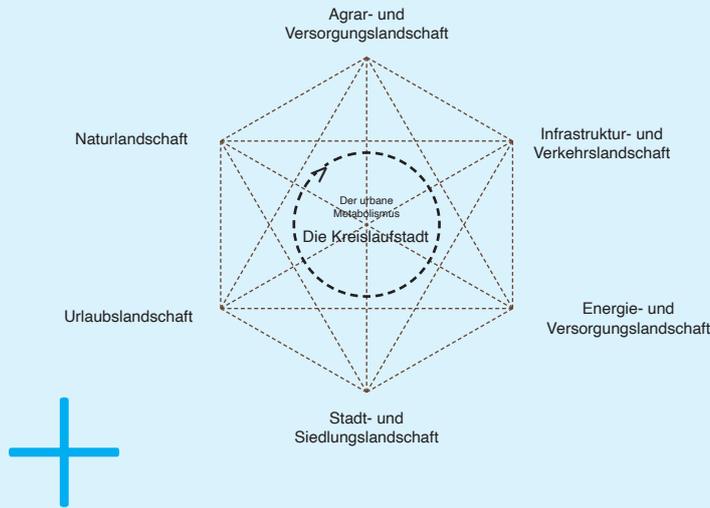
Die EcoID fasst die, für die Implementierung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung in der Stadtentwicklung, dem Stadtbau und der Stadtreparatur, sowie zur Etablierung und Vermittlung eco-urbaner und stadtökologischer Entwicklungsstrategien notwendigen Erkenntnisse, zusammen.

Die EcoID analysiert den Naturbegriff und das Naturverständnis im 21. Jhd. mit Hilfe eines Parameterkanons, decodiert, parametrisiert und beschreibt „Diese Natur“ (das vorhandene Ökosystem) um ein besseres Verständnis für die Besonderheit eines Ortes zu generieren, den Ort vielschichtiger zu begreifen und für alle Akteure des Planungsprozesses (Vertreter:innen aus Politik, Planung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft) sowie den anschließenden Nutzergruppen im spezifischen Kontext zu erschließen, anschaulich und praxisbezogen darzustellen.

Das Verständnis für „DIESE NATUR“, für die natürlichen Prozesse von Ökosystemen, für das Erscheinungsbild der idealisierten Landschaften und der historisierten „Landschaftsbilder“ auf der einen Seite, von der produzierenden, die Weltengesellschaft ernährenden und als endliche Ressource zur Verfügung stehenden Kulturlandschaft im Zeitalter der Städte zum anderen, wird die EcoID zu einer vermeintlichen "Bedienungsanleitung", die Natur und Landschaft als anwendbare Strategien im urbanen Planungsprozess präsentiert. Die EcoID wird zur Grundlage für den ökosystemaren Ansatz in der Stadtplanung, die Landschaft zu einem Hauptakteur im zukunftsorientierten (Stadt)Planungsprozess der ökologisch nachhaltigen Stadt definiert. Sie formuliert den Identitätsnachweis für NATUR: Kulturlandschaftstypologien, Ökosysteme und Ökosystem(dienst)leistungen werden zur urbanen Identität der BiosphereCITY.

## Die ökologischen Dimension der BiosphereCITY



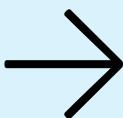


## PARAMETERKANON



<p><b>Klima</b> Klimazone (Makro) Klimaverhältnisse Klimawandel</p> <p><b>Ökosystem</b> Makro &gt; Mikro Gleichgewicht Störfaktoren Dynamik / Prozess Botanik</p> <p><b>Evolution</b> in der gebauten Umwelt Ökosystem in der Stadt Klima Störfaktoren</p> <p><b>Biodiversität</b> Heimische Arten Importierte Arten</p> <p><b>Naturphänomene</b></p>	<p><b>Kultureller Kontext</b></p> <p><b>Erfahrung</b> (psychisch) Symbolik Distanz</p> <p><b>Einfluss</b> Transformation Medien Risiko</p> <p><b>Erscheinung</b> (physisch) Farbigkeit / Form Topografie Maßstab Horizont</p> <p><b>Naturpräsenz</b> Erlebnis / Reize Dimension</p>	<p><b>Politischer Kontext</b></p> <p><b>Akteure/Institutionalisierung</b> Medien, Parteien, Vereine, Industrie, Aktivisten Partizipation</p> <p><b>Politische Konzepte</b></p> <p><b>Schutz</b> Gesetze Konzepte Nachhaltigkeit Bildung Naturausgleich</p> <p><b>Ökonomie</b> Tourismus Kapital / Ressource Ökonomische Interessen</p>	<p><b>Demografie</b> Wandel Wachstum</p> <p><b>Soz. Gerechtigkeit</b></p> <p><b>Erziehung</b> Wert Moral</p> <p><b>Verantwortung</b> Tourismus</p>	<p><b>Religion/Weltbild</b></p> <p><b>Historischer Kontext</b></p> <p><b>Tourismus/Image</b></p> <p><b>Gestaltungsprinzipien</b> Ordnung Chaos</p>	<p><b>Akteure</b> <b>Historischer Kontext</b></p> <p><b>Perspektive/Rolle</b> ego vs. eco (Position)</p> <p><b>Natur</b> <b>Kultur</b> <b>Umwelt</b></p>
---	---	--	--	--	--

Emotionen · Gesundheit · Atmosphäre · Identität · Identifikation ...



Die EcoID wird vor Beginn des UrbanLAB mit Hilfe des Parameterkanons, in einem kollektiven Prozess mit Vertretern der UNESCO-Biosphärenregion, der Stadt/Kommune, sowie Experten und Expertisen erarbeitet und als Grundlage für alle weiteren Planungsprozesse zur Verfügung gestellt. Sie wird im WNBR veröffentlicht und leistet einen relevanten Beitrag zum Austausch von Wissen sowie zur Sensibilisierung für Natur als aktiver Akteur im Planungsprozess.



# Die UrbanID

Identitätsnachweis und Entwurfswerkzeug zur Gewährleistung individueller Transformationspfade für die Stadtansformationsstrategie: BiosphereCITY

F

**Die Urban:ID ist ein Werkzeug zur Definition eines individuellen Stadt-Raumprogramms, das die Programmierung von individuellen Transformationspfaden gewährleistet. (Aktionsplan 5)**

Die UrbanID beschreibt das individuelle Stadt-Raumprogramm, das Szenario einer Biosphere CITY.

Die UrbanID hat das Ziel, die auf der Grundlage des von der UN 2015 verabschiedeten und universal gültigen Leitbildes der Nachhaltigkeit, der Agenda2030 und den darin manifestierten 17 SDGs, Entwurfparameter zu validieren, Planungsziele zu definieren und grafisch darzustellen. Da sich die Transformation zur nachhaltigen Stadt nicht über universell gültige Entwicklungskonzepte/Strategien/Maßnahmen/Masterpläne umsetzen lässt, ist ein dynamisches und auf die lokalen Gegebenheiten (Stadtstruktur, Geografie, Soziokultur) flexibel Bezug nehmendes und anpassungsfähiges Steuerungssystem und wie es der WBGU im Jahr 2011 bezeichnet, ein eigener Transformationspfad notwendig.

Die UrbanID enthält zehn Parameter (urban parameters), die den Entwurfsefeldern entsprechen, in ihrer Gesamtheit das Stadt-Raumprogramm für die zukünftige Stadtentwicklungsstrategie definieren und die Planungsziele konkretisieren.

1 Urban Ecology und Umweltschutz, 2 Infrastruktur, Mobilität und Verkehr, 3 Energie, Innovation, Fortschritt, 4 Arbeit, Wirtschaft und Industrie, 5 Wohnen und Urbanes Leben, 6 Freizeit, Erholung und Tourismus, 7 Partizipation, Verantwortung und Integration, 8 Raum, Grenzen und Struktur, 9 Kultur, Bildung und Kommunikation, **10 WILD CARD**

Der individuelle Fokus, die Personalisierung und somit die „spezifische Identität“ der jeweiligen Biosphere CITY, entsteht durch Hierarchisierung und Priorisierung dieser Parameter (Planungsziele) in einem partizipativen Prozess. Mit Hilfe eines Workshops, validieren beteiligten Vertretern aus der Universität/ Bildungseinrichtung, verschiedenen Ämtern der Stadt/Kommune sowie der Verwaltungsstelle der UNESCO und der Gesellschaft die Parameter der Urban ID. Der Parameter 10 "Wild Card" fokussiert die ortsspezifischen Besonderheiten und Eigenarten einer Stadt/Region und ermöglicht es der Stadt/Kommune, diese besonders hervorzuheben und zu bewerten. Als Planungshilfe für die den Entwurfsefeldern zugeordneten Interventionen dient die Impulsbox, die als OpenSource auf einer Plattform zum Daten- und Informationsaustausch im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate zur Verfügung steht. Dieser Katalog enthält, Projektbeispiele, Technologien, Konzepte, Strategien, Materialbibliotheken, Netzwerke, etc.

Die Entwurfparameter der UrbanID sind den Standortaktoren und dem Entwicklungsbedarf der Stadt entsprechend unterschiedlich priorisiert und hierarchisiert, ermöglichen das Potenzial auf die individuellen Rahmenbedingungen der Stadt sowie auf ihre „Eigenart“ zu reagieren und definieren einen individuellen Transformationspfad als Szenario: BiosphereCITY.

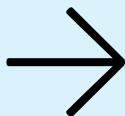
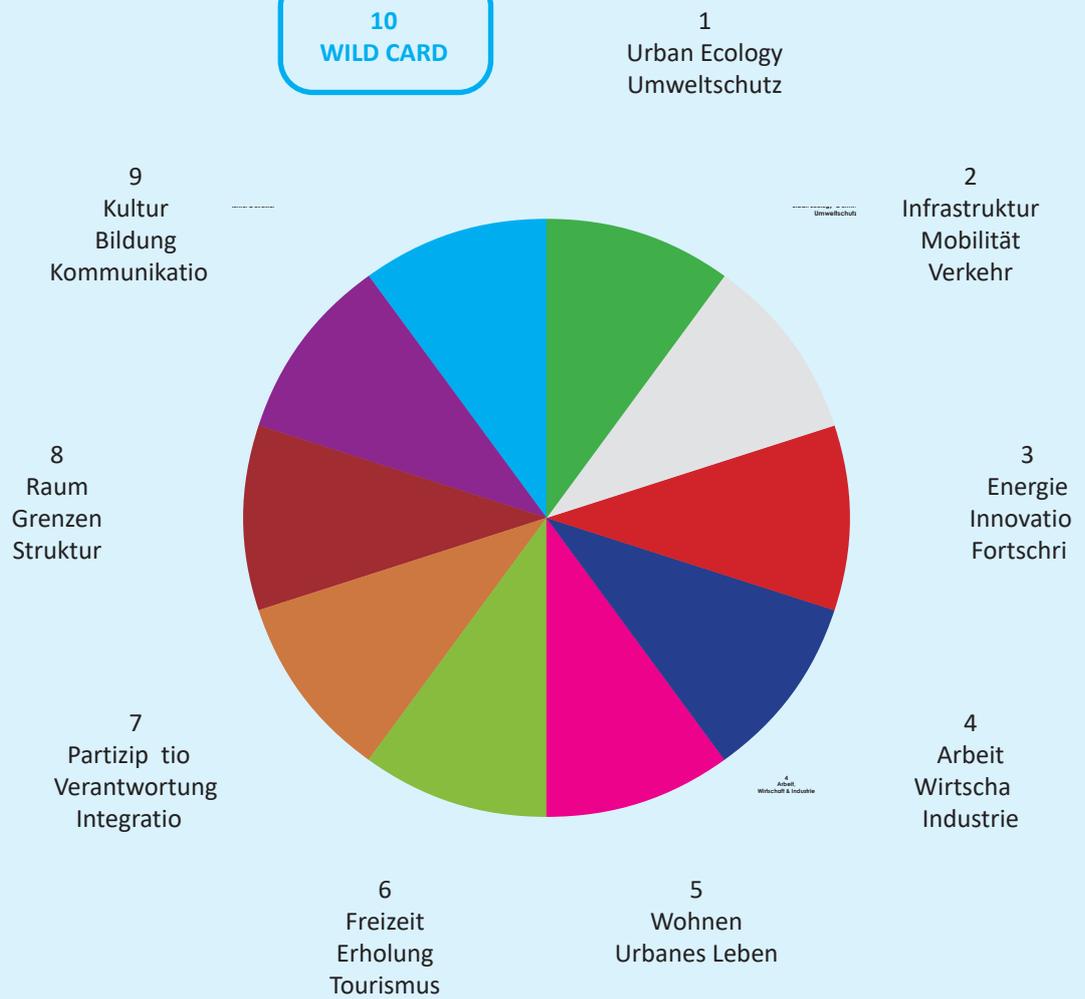
Die UrbanID ist für alle Akteure im Stadtentwicklungsprozess bindend.

## Szenarios für die BiosphereCITY



## EIGENART

10  
WILD CARD



Die UrbanID wird im UL:A2 als Entwurfswerkzeug angewendet, um individuelle Stadttransformationsziele für die einzelnen Stadtquartiere zu generieren. Die Entwurfsgruppen priorisieren und hierarchisieren Entwurfssfelder und Planungsziele, sie codieren das individuelle Stadt- und Stadtquartiers-Raumprogramm im Kollektiv.



# Das CityGAME

Ein interaktives Werkzeug für die kollektive Analyse eines komplexen Stadtsystems

F

## Welcome to the BiosphereCITY-GAME!

Die Forschungsarbeit entwickelt das CityGAME als innovative Analysemethode und reagiert damit auf die Herausforderung eine unbekannte Umgebung, das komplexe System Stadt im Kontext ihrer Systemebenen, in einem kollektiven Prozess in nur einem Tag so zu analysieren und kennenzulernen, dass der Entwurfsprozess beginnen kann. Das CityGAME ist ein als "Spiel" konzipiertes Entwurfswerkzeug. Jede Entwurfsteilnehmer:in erhält zu Beginn eine PlayerID (Einwohner:in oder Tourist:in) sowie einen Tagesablaufplan, die Timeline. Das Spielfeld ist das Experimentierfeld BiosphereCITY.

## Die Bewohner:innen und Besucher:innen der BiosphereCITY

Die Entwerfer:innen haben zwei Aufgaben: zum einen, den Charakter der PlayerID zu bestimmen und diesem neben Namen, Alter, Beruf, Nationalität, einen Wohnort, Charaktereigenschaften und ein Handicap, welches das Leben im urbanen Kontext beeinträchtigt zuzuweisen. Zum anderen eine „Wunschliste“ von Eigenschaften, Kriterien und Merkmale der Stadt, in der er zukünftig gerne leben oder die er besuchen möchte, zu verfassen. Um einen realistischen Durchschnitt der Gesellschaft zu erhalten, werden unterschiedliche Altersgruppen, Geschlechter, Berufe und Interessen gewählt. Da das Spiel im Workshop stattfindet, stimmen sich die einzelnen Spieler direkt mit den anderen „Einwohner:innen und Tourist:innen“ ab.

## Ein Tag in der BiosphereCITY

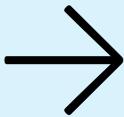
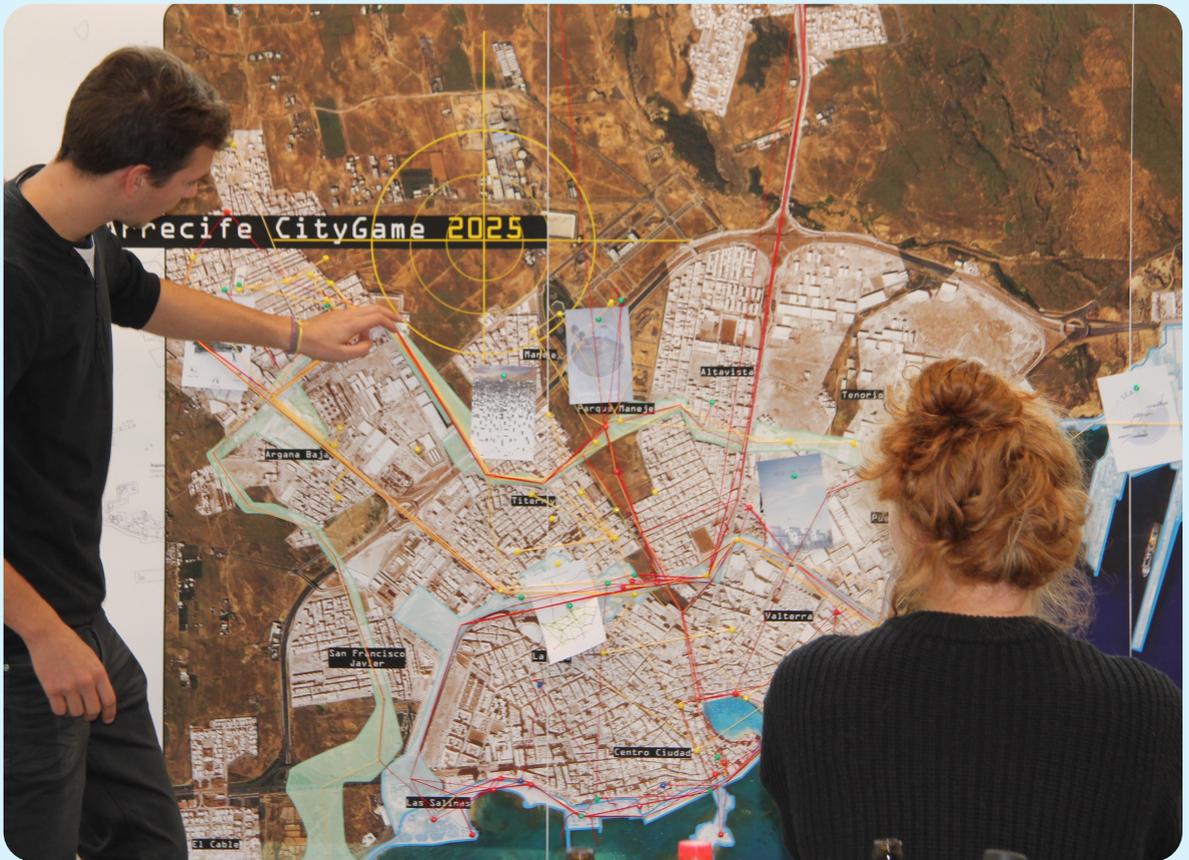
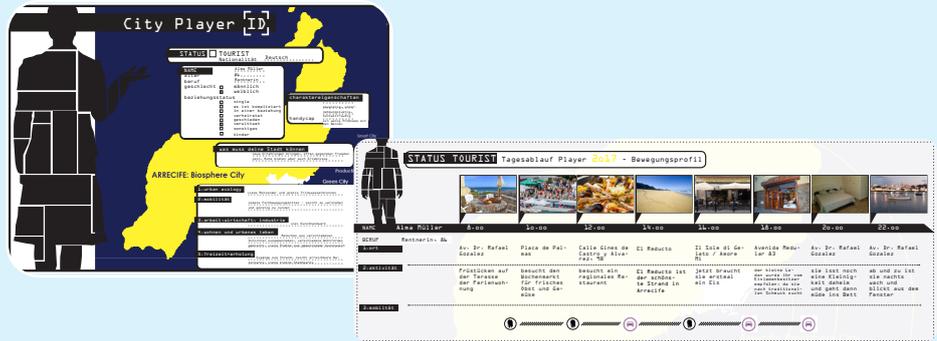
Aufgabe ist es jetzt das Bewegungsprofil des City-Player für einen realen Tagesablauf in der BiosphereCITY zu erstellen und eine räumliche Geschichte zu verfassen. Die Timeline wird dafür mit Informationen und Bildern gefüllt. Mit Hilfe von Stadtplänen, Stadtführern, Google maps, TripAdvisor, ÖPNV-Fahrplänen Veranstaltungstipps und Exkursionsveranstaltern wird ein ganz normaler oder aber auch ganz besonderer Tag im Leben des City-Player erstellt. Die Spieler:in lernt so die BiosphereCITY durch ihre Augen kennen und lassen sich auf die räumlich veränderten Szenarien ein. Sie gehen davon aus, dass der Connection OOP bereits realisiert ist bzw. die Stadt.Kultur.Landschaft floriert, die Quartiersidentitäten entwickelt und die Lebensqualität gesteigert ist. Die Entwerfer:innen beenden zudem die für ihren Player formulierte Wunschliste in den Tagesablauf mit ein und entwickeln dadurch spielerisch neue Entwurfsziele.

**Herausforderung:** In einem ersten Durchgang spielen die Entwerfer:innen in der Gegenwart mit dem realen Ort; im zweiten Durchgang spielen die Entwerfer:innen das Szenario der BiosphereCITY+10 oder BiosphereCITY+20 und reisen gedanklich in die Zukunft. Der Spielplan ändert sich dafür und zeigt den stadt- und freiräumlichen Masterplan: BiosphereCITY so wie er im UL:A1 bzw. UL:A2 entwickelt wurde.

Damit im Verlauf des Spiels „Schwarmwissen“ abrufbar wird, bzw. die anderen Mitspieler auch gemeinsame Lieblingsecken der BiosphereCITY kennenlernen, ist es wichtig aussagekräftige Texte und Bildmaterial in die Timeline einzufügen. Anschließend werden die einzelnen Stationen auf dem Spielplan markiert und die zurückgelegte Strecke farblich sichtbar verbunden.

## Eine Reise durch die BiosphereCITY

Zum Schluss stellen die Entwurfsteilnehmer:innen ihren City-Player vor und reisen gemeinsam dem Entwurfskollektiv einen Tag lang durch die BiosphereCITY - in der Gegenwart und in der Zukunft. Es gibt es Raum für Diskussion über Schnittstellen und Hotspots die sich aus dem Bewegungsprofilen der City-Player ablesen lassen. Wie eine Heatmap zeigt der Spielplan häufig besuchte Orte genauso auf wie die vergessene und wenig populären Orte. Aus den sich herauskristallisierenden Bereichen können Defizite abgelesen und als Herausforderungen für den Entwurfsprozess interpretiert werden.



Das CityGAME leitet die kollektive Analysephase im Entwurfsprozess ein. Es wird zu Beginn eines jeden Start-UP Workshops "gespielt" und generiert kollektives Wissen über die BiosphereCITY, bzw. über die Zukunftsvisionen von BiosphereCITY+10 und +20.



# Arrecife+10

## Die stadträumliche Planungsgrundlage für das UL:A2

Das UL:A1 entwickelt die stadträumlichen Grundlagen für die Stadtansformationsstrategie BiosphereCITY. Es legt den Fokus auf die Stadt im Kontext des Territoriums und entwickelt ein neues Infrastruktur- und Mobilitätssystem sowie urbane Landschaftsstrategien, welche die Stadt mit der sie umgebenden UNESCO-Biosphärenregion verbinden. Arrecife+10 fasst die Ergebnisse der Entwurfsexperimente E1.1-1-7 zusammen. Arrecife+10 bildet die Planungsgrundlage für das UL:A2:



**Der ConnectionLOOP** ist der neue, verbindende Infrastruktur- und kommunikativer Freiraum zwischen den Stadtquartieren der BiosphereCITY. Die BiosphereCITY+10 ist daher keine von Infrastrukturräumen zerschnittene Stadt; ihre Stadtquartiere sind nicht mehr durch riesige, die Stadtstruktur bestimmende, räumlich und akustisch dominante Straßen voneinander abgegrenzt. Sie sind nicht funktional oder sozial voneinander getrennt, sondern über den Connection LOOP verbunden. Die unterschiedlichen Atmosphären der Stadtquartiere werden zu Attraktoren, welche die Identität der BiosphereCITY definieren und sowohl für Bewohner:innen als auch Besucher:innen der Stadt, neue urbane (Lebens-)Qualitäten sichtbar und erlebbar machen.

**Die sichtbare Koexistenz von Natur- und städtischer Kulturlandschaft** sensibilisiert die Bewohner dafür die Identität des Biosphärenreservats im städtischen Gefüge zu erkennen und sich als aktiver und kreativer Teil des MaB Programms zu verstehen.

**Der BiosphärenPARK** ist neuer Hauptattraktor und verknüpft die Stadt mit der sie umgebenden Vulkanlandschaft. Als großer Natur- und Freizeitpark fließt Landschaft wie ein Lavastrom in die Stadt und verteilt sich in den Baulücken, die als Möglichkeits- und Entwicklungsräume, „Potential Spaces“ verstanden werden. Je nach Kontext bietet der Park unterschiedliche Atmosphären, Nutzungen und Angebote. Es entsteht neues „Wohnen am Biosphärenreservat“ und eine neue Stadtfassade wird zum Park hin ausgebildet.

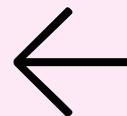
**Das "Schaufenster Zukunft"** entsteht in Tenorio, dem Stadtquartier, das sich der Welt als zukunftsorientierter und innovativer Standort, als Pilotprojekt einer umfassenden Umsetzung der Agenda2030, präsentiert. Geplant ist die Entwicklung eines Wohnquartiers, welches autarke Wohnmodelle anbietet, ein neuer „Eco-Industrial-Park“ und eine Volcanic-City-Route, welche die Stadt mit der sie umgebenden Landschaft verbindet.

**Die Brennpunktquartiere** Argana Alta und Argana Baja werden über die „Connection Line“ in das Stadtgefüge integriert und mit den übrigen Stadtteilen verbunden. Zum Schutz vor den alljährlichen Überschwemmungen werden Maßnahmen für den Hochwasserschutz entwickelt. Die schon Jahrhunderte existenten „Wasserlinien“ werden aktiviert und es entstehen urbane Promenaden, welche den Vierteln eine neue Fassade geben, Freiraum generieren und den Bewohnern die Möglichkeit einer autarken „urban agriculture“ ermöglichen.

**Die Flaniermeile (Rambla Medular)** war zuvor Haupterschließungsstraße für private Pkws und enthält nun unterschiedlichen (Freizeit-)Nutzungsangebote. Sie wird zum Vorzeigeprojekt für konsequent nachhaltige Stadterneuerung. Ein Spurenbuss ersetzt den privaten Pkw und ermöglicht es alle interessanten Orte und Sehenswürdigkeiten der Stadt in fußläufiger Entfernung zu rücken.

**Ein neuer Stadteingang** im Puerto Naos gegenüber der Anlegestelle für Kreuzfahrtschiffe, lädt Tourist:innen und Gäste zu einem spannenden Stadtpaziergang durch ganz Arrecife ein. Besondere Orte präsentieren Arrecife als attraktive Stadt, die aktiv und mit Hilfe ihrer Bewohner Lösungsvorschläge für die „Stadt der Zukunft“ realisiert und weiterentwickelt.

Der Fokus auf den Stadtquartieren



# Die didaktische Grundlage für das UL:A2

F

**+** Positiv bewertet und weitergeführt werden folgende didaktische Ansätze des UL:A1:

## Das Entwerfen im Kollektiv bedeutet

- > Das Bearbeiten von komplexen gesellschafts relevanten Fragestellungen
- > Das Entwerfen in und von komplexen und großmaßstäblichen Stadtsystemen
- > Das Planen mit dem, um den globalen und sozialen Maßstab, erweiterte Maßstabsspektrum
- > Die Antizipation von holistischen Planungszweigen und der Berücksichtigung interdisziplinärer Perspektiven
- > Eine intensive Auseinandersetzung mit Transformationswissen.
- > Eine intensive Auseinandersetzung mit dem Entwurfsprozess der anderen Entwurfsgruppen
- > Das fokussierte Entwerfen der Schnittstellen zwischen den einzelnen Planungsgebieten
- > Eine hohe Kommunikations- und Diskussions- und Diskursbereitschaft
- > Eine hohe Bereitschaft vor Ort zu arbeiten.

## Der StartUP-Workshop und der Workshop vor Ort favorisiert

- > Den Prozess des Entwurfs-Teambuildings zu Beginn der Entwurfsphase
- > Die kompakte Vermittlung von spezifischem theoretischem Wissen
- > Die Sensibilisierung für die Bedürfnisse der Bewohner:innen

## Das Entwerfen im Kontext der Akteurskonstellation Universität/Bildungseinrichtung, Stadt/Kommune und UNESCO zeigt

- > Die Strahlkraft der Institution UNESCO als Quelle für Inspiration und Motivation
- > Die Relevanz der Planungsaufgabe durch die Einbindung in den politischen Prozess
- > Die Motivation des Kollektivs, am Prozess der Zukunftsgestaltung aktiv teilzunehmen

## Die Präsentation der Ergebnisse vor Ort öffnet den Weg für

- > Neue Akteur:innen und Kooperationen
- > Die Vermittlung der Außenperspektive

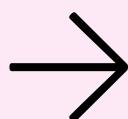
**-** Folgende Aspekte sind bei der Konzeption des UL:A3 zu berücksichtigen:

- > Eine stärkere Einbindung der Akteur:innen Stadt/Kommune und UNESCO als Wissensspeicher
- > Eine verbesserte Mobilität der Studierenden vor Ort während des Workshops
- > Die Bereitstellung von Räumlichkeiten für das Arbeiten im Kollektiv (> 1 Tag/Woche)
- > Unterstützung bei der Aufarbeitung der Erkenntnisse aus dem Forschungszyklus
- > Unterstützung bei der Dokumentation des Leh- und Forschungszyklus
- > Erweiterung der Kommunikationsstrategie für das Planen aus der Außenperspektive

**>** Herausforderung für die Konzeption und Durchführung des UL:A2:

- > Die Anwendung des Analysewerkzeugs für das Entwerfen auf der Grundlage von Arrecife+10
- > Die Anwenden des Entwurfswerkzeugs UrbanID für das Generieren individueller Transformationsfade
- > Das Etablieren einer neuen Kooperation vor Ort, Integration neuer Akteur:innen und Expert:innen

L



Komplexitätssteigerung im Kollektiv.

UL:A1

>

UL:A2







ARRECIFE: Biosphere City  
Defining Urban Parameters

Das UrbanLab:Arrecife1.0 entwickelt Stadttransformation im Kontext eines Biosphärenreservats und definiert Merkmale für die Identität BiosphereCITY, die auf dem, die Insel charakterisierenden Ökosystem und der Prämisse des MAB, der nachhaltigen Entwicklung, basiert. Arrecife wird konzeptionell zur „BiosphereCITY“.

Was aber genau ist eine „BiosphereCITY“ und welche urbanen Parameter und Handlungsaufträge definieren sie?

Das UL:A2 stellt die kritische Frage, ob die BiosphereCITY das Potenzial eines zukunftstauglichen Stadt(transformations-)modells besitzt, oder aber wie die Sustainable City, die Eco City, die Green City, die Produktiv City oder die Future City, nur eine kreative und auf Innovation zielende Wortschöpfung eines Stadtmarketings im unsicheren Prozess der Identitätsfindung ist? Ist sie ein tragfähiges Konzept für eine Stadt, die in Koexistenz mit der Natur eine gleichzeitig ökologische, sozioökonomische und soziokulturell gerechte Zukunft entwickelt? Oder, ist sie doch nur eine Vision, eine Utopie und der Wunsch einer Stadt ihre unscharfe Zukunft in ein buntes Bild mit vielfältigen Möglichkeitsräumen zu verwandeln?

Den aufgeführten Stadtentwicklungskonzepten gemeinsam ist das Ziel, einen Beitrag in der Suche nach Lösungsansätzen für die Zukunft der Stadt zu leisten.

Die Stadt als Lebensraum im „Jahrhundert der Städte“ und in einer Welt, in der das globale Handeln des Menschen als wichtigster Einflussfaktor auf biologisch und atmosphärische Prozesse allgegenwärtig und nachweisbar ist; die Stadt im „Urban Age“, in dem schon jetzt mehr als 50% der Menschen in Städten und ständig wachsenden Megacities leben; die Stadt im Informationszeitalter „digital age“, einer parallel produzierten Welt von Netzwerken, Clouds und Informationsexplosionen. In einem Zeitalter politischer Unberechenbarkeit, sozialer Ungerechtigkeit und klimaökologischer Ungewissheit, wissen wir heute, dass die über 8 Milliarden Menschen zählende Weltbevölkerung im Schnitt bereits 1.75 Erden verlebt.

Wir stellen die Frage ob es die ideale Stadttransformation für das 21.Jhds geben kann? Ein neues Utopia, das in der Lage ist, bestmöglich auf all diese äußeren, sich ständig modifizierenden und unscharfen Parameter zu reagieren?

Vorteil bei der Positionierung der „BiosphereCITY als Stadttransformationsstrategie in der langen Liste der kreativen Stadtkonzepte ist ihre Verortung im Kontext des UNESCO-Programms "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB). Die BiosphereCITY ist Teil eines, von der UNESCO mit dem Prädikat Biosphärenreservat deklarierten Gebiets und ist damit per Deklaration eine urbane Modellregion und ein urbanes Experimentierfeld. Sie hat zum Ziel die Prämisse des Programms, die Entwicklung und Erforschung der harmonischen „Mensch-Umwelt Beziehung“ für den städtischen Lebensraum zu entwickeln, zu entwerfen, zu gestalten und zu testen.

In einer kritischen Auseinandersetzung mit der Thematik „Zukunftsmodelle der Stadt“ identifiziert und definiert das UrbanLab:Arrecife2.0 urbane Parameter, die in einem weiteren Schritt bewertet, hierarchisiert, priorisiert und kombiniert werden um verschiedene Szenarien für Arrecife: BiosphereCITY zu entwickeln.



Eigenart definieren  
Den Stadttransformationsprozess programmieren



“Arrecife: Biosphere City - Defining Urban Parameters” setzt sich fokussiert mit der Identifikation von kontextbedingten räumlich und funktional spezifischen Besonderheiten des Ortes auseinander, um Stadt- und Stadtquartiers-Raumprogramme zu formulieren, welche Entwicklungsziele individuell priorisieren, hierarchisieren und dabei die Eigenart des Ortes hervorheben.



Das UrbanLAB:Arrecife2.0 (UL:A2) ist der Zweite in einer Reihe von drei Lehr- und Forschungszyklen. Es baut sowohl inhaltlich wie auch konzeptionell auf den im UL:A1 stadt- und freiräumlich entwickelten Strategien Arrecife+10 und den didaktischen Erkenntnissen für das Entwerfen im Kollektiv auf; es vertieft die Forschungsfragen zur Transformation des Stadtraums und testet die aus der reflexiven Analyse des UL:A1 resultierenden didaktischen Änderungen sowie das Entwurfswerkzeug UrbanID im Prozess des UL:A2.

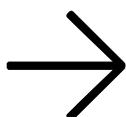
Im WS18/19 begibt sich eine Gruppe von 18 Studierenden im kollektiven Entwurfsprozess auf die Suche nach individuellen Szenarios für die BiosphereCITY. Die einzelnen Entwurfsgruppen des Kollektivs experimentieren das im Forschungszyklus des UL:A1 generierte Entwurfswerkzeug UrbanID und generieren ein individuelles Stadt-Raumprogramm für das ihnen zugeteilte Stadtquartier.

Fachdisziplinäre Herausforderung ist das Entwerfen von individuellen Transformationspfaden und flexiblen Szenarios für Arrecife, welche die Eigenart des spezifischen Ökosystems Vulkanlandschaft integrieren und die Diversität ihrer 16 Stadtquartiere fokussieren.

Didaktische Herausforderung ist das Entwerfen auf der Grundlage Arrecife+10. Gefordert ist das "die Zukunft antizipierende Entwerfen" auf der Grundlage einer räumlichen Zukunftsvision und erfordert eine besondere Herangehensweise in der Ortsanalyse sowie eine intensive Auseinandersetzung sowohl mit dem realen Ort als auch mit den zukünftigen Planungsstrategien. Um diesen sehr komplexen Vorgang inspirierend zu gestalten zum einen und zeitlich zu komprimieren zum anderen wird das kollektive Analysewerkzeug CityGame getestet.

Eine weitere didaktische Herausforderung ist das selbstständige Präzisieren der einzelnen Aufgabenstellungen. Die Entwurfsgruppen generieren ein jeweils, an die Eigenart, die Zieldefinition und die stadträumlichen Voraussetzung des zugeteilten Stadtquartiers angepasstes Raumprogramms, ein individuelles Szenario, und entwickeln dabei den Masterplan: BiosphereCITY als Gesamttransformativstrategie gemeinsam weiter. Die Anwendung des Entwurfswerkzeugs UrbanID hilft dabei, setzt jedoch auch hier eine intensive Auseinandersetzung der Entwurfsgruppen sowohl mit dem Ort, mit der Nachhaltigkeitsstrategie, urbanen Handlungsfeldern, Systemebenen und Zukunftsaussichten voraus.

L



Systemebene: Stadt und Stadt(quartiere)  
Eigenart gewährleisten



# Das Entwurfsexperiment E2

## ENTWURFSFOKUS 1

### Diversität und Eigenart der BiosphereCITY als Hauptakteure im Stadttransformationsprozess

Das UL:A2 programmiert und entwirft die BiosphereCITY als personalisiertes Szenario des Stadt(transformations-)modell: Biosphere eCITY mit Hilfe der im Forschungszyklus 1 entwickelten UrbanID. In einer kritischen Auseinandersetzung mit der Thematik „Zukunftsmodelle der Stadt“ priorisiert und hierarchisiert das UL:A2 Handlungs- und Entwurfsziele und generiert individuelle Szenarien für die BiosphereCITY.



Das UL:A2 basiert auf den Erkenntnissen des UL:A1 und baut auch räumlich auf der Zukunftsvision Arrecife+10 auf. Ziel ist es, individuelle Stadttransformationsoptionen zu entwickeln, welche die Diversität der BiosphereCITYs im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenregionen betrachten und auf ihrer Ortsspezifitäten, ihre Standortaktoren, die Diversität der spezifischen Ökosysteme und ihre speziellen Entwicklungsbedarfe reagieren. Ziel ist es die Eigenart und die Identität der Stadt zu verstärken.

Im Fokus steht dabei die Weiterentwicklung des neuen klima- und umweltfreundlichen Infrastruktur- und Freiraums aus UL:A1. Als neuer und Identitätsstiftender, die Stadt verbindender öffentlicher Raum der BiosphereCITY, wird der Connection OOP zu einem zukunftsorientierten innerstädtischen Entwicklungsraum, der neben den im UL:A1 primär entwickelten Entwurfsebenen (1) Umwelt- und Naturschutz, (2) Infrastruktur, Mobilität und Verkehr, auch die Handlungsfelder (3) Energie, Innovation und Fortschritt, (4) Arbeit, Wirtschaft und Versorgung, (5) Wohnen und urbanes Leben, (6) Freizeit, Erholung & Tourismus, (7) Partizipation, Toleranz und Verantwortung, (8) Raum und Grenzen, Kontur und Struktur, (9) Kultur, Bildung und Kommunikation sowie die ortsspezifische Eigenart (10) hervorhebt.

**Die ökologische, ökonomische und soziokulturelle Dimension der Nachhaltigkeit**  
**Die ökologische, produktive und multikulturelle, umwelt- und klimafreundliche, inklusive und sichere, gerechte, kommunikative, lebenswerte, kompakte und nachverdichtete Stadt.**

Agenda2030: SDG 1-17  
WBGU: Eigenart



Personalisierung der Stadttransformationstrategie  
Stadttransformation auf Mesoebene



# ENTWURFSFOKUS 2

## Die Stadtquartiere der BiosphereCITY als Hauptakteurinnen im Stadttransformationprozess.

F

Die neue, aus dem UL:A1 resultierende Kooperation mit der Escuela Universitaria de Turismo Lanzarote (EUTL) lenkt die Aufmerksamkeit auf die Systemebene Tourismus und die fehlende Dezentralisierung des Tourismus mit der damit verbundenen fehlenden Teilhabe für die Bewohner:innen am wirtschaftlichen und soziokulturellen Transformationsprozess der Stadt. Im Fokus des UL:A2 liegen daher die einzelnen Stadtquartiere, die meist keinen signifikanten räumlichen oder funktionalen Akteuren präsentieren und daher als touristische Ziele wenig attraktiv sind. Die Stadtquartiere sind teilweise nicht nur ausgeschlossen von der Identität der UNESCO-Biosphärenregion Lanzarotes, sondern auch von der touristischen Identität, die sich fast ausschließlich auf das kommerzielle Zentrum von Arrecife konzentriert. Es wird zur Aufgabe, die individuelle Identität der Stadtquartiere zu identifizieren und zu verstärken, sie als Akteure in einem kommunikativen nachbarschaftlichen Stadtgefüge zu entwickeln und sie für die Dezentralisierung des Tourismus zu programmieren um sowohl die ökonomische als auch die soziokulturelle Nachhaltigkeitstransformation zu initiieren.

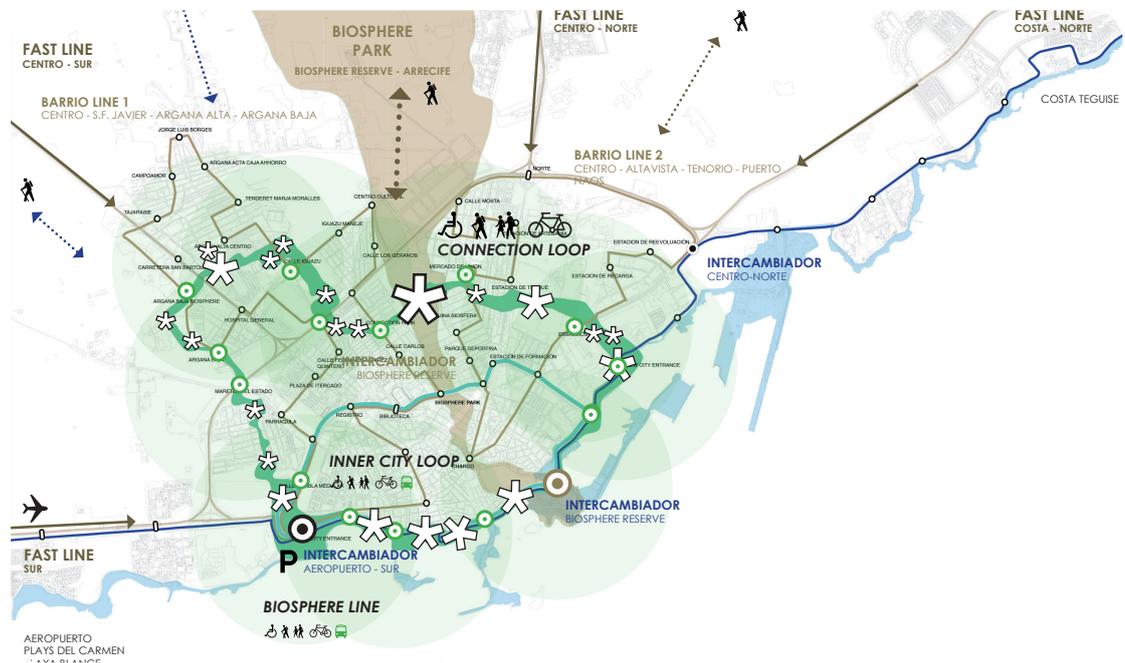
Eine Herausforderung liegt dabei in der intensiven Auseinandersetzung mit den spezifischen Identitäten der einzelnen Stadtquartiere und durch die Entwurfsteams ebenso wie die intensive Auseinandersetzung mit Identifikation der vorhandenen Möglichkeitsräumen, den "Potential Spaces" der Stadt, welche die Grundlage und Bedingung für einen kreativen und innovativen Stadttransformationprozess bilden. Diese innerstädtischen „Experimentierfelder“ werden in Form von zukunftsweisenden Projekten, Umnutzungs- und Zwischennutzungsstrategien, innovativen Ideen oder als Raum zur informellen Aneignung, zu Instrumenten der Agenda2030 im Stadtraum.

### Die ökonomische und soziokulturelle Dimension der Nachhaltigkeit

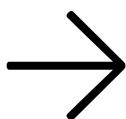
#### Die inklusive, gerechte und soziale Stadt

Agenda2030: SDG 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 17

WBGU: Eigenart



L



Dezentralisieren von touristischen Akteuren.  
Die sozioökonomische Dimension der Nachhaltigkeit.

# Das UL:A2 - Der Entwurfs(lehr-)prozess E2

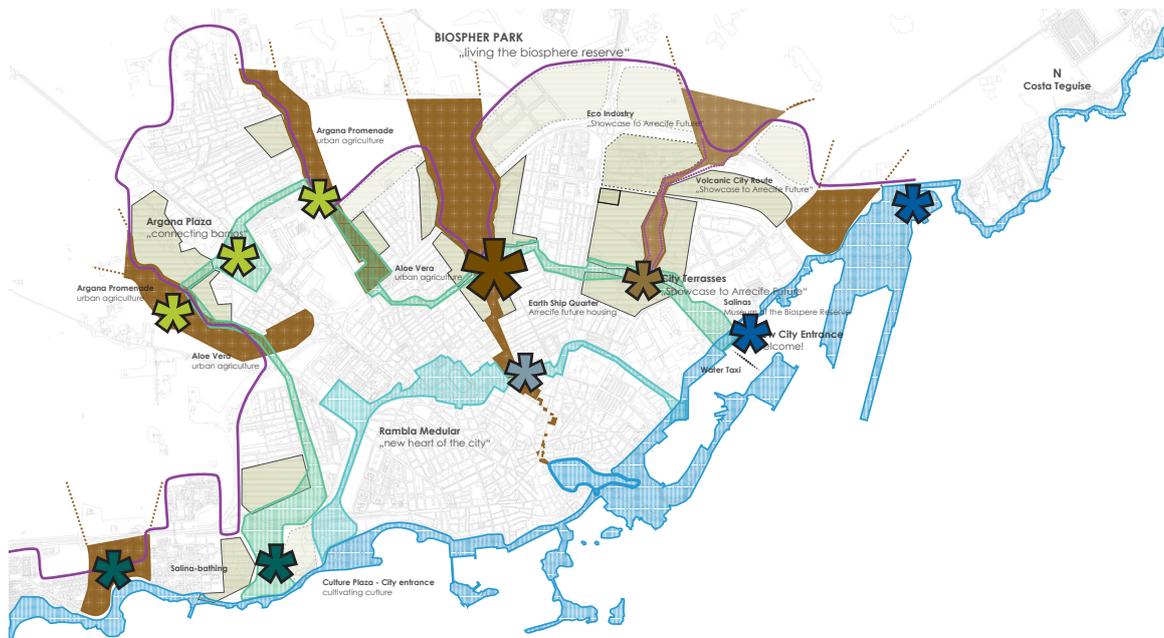


## Entwurf und Didaktik im DIA OG

Die didaktische Herausforderung für die Forscher:in im UL:A2 liegt in der Koordination und Betreuung von sieben unterschiedlichen Entwurfsexperimenten, die sowohl in der Aufgabenstellung, dem Stadt-Raumprogramm, den stadträumlichen Herausforderungen aufgrund der unterschiedlichen Planungsgebiete, unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden, den notwendigen theoretischen Grundlagen und auch der teilweise sehr unterschiedlichen Entwurfsleistung der Entwurfsgruppen erheblich divergiert.

F

Die Herausforderung für die Lernenden im UL:A2 liegt in der Anordnung sich mit Hilfe der Anwendung des Entwurfswerkzeug UrbanID ein individuelles Stadtraumprogramm, eine spezifische Aufgabenstellung für das jeweils zugeteilte Stadtteilquartier, selbstständig zu erarbeiten. Es resultieren, bedingt durch die variierenden Parameter und Rahmenbedingungen, unterschiedliche Schwierigkeitsgrade, thematische Schwerpunkte und demnach auch eine Varianz in den Abgabeleistungen. Die Projekte sind weder inhaltlich, noch räumlich vergleichbar, werden jedoch explizit als Gesamtstrategie für die BiosphereCITY entwickelt und kommuniziert. Das Kollektiv ist aufgefordert, diesen intensiven Kommunikationsprozess zu etablieren um Wissen, Erkenntnisse und den Stand der Projekte im Kollektiv jederzeit zur Verfügung und zur Diskussion zu stellen. Diese intensive Auseinandersetzung sowohl mit theoretischem Grundlagenwissen, sowie das Einarbeiten in die Planungsgrundlage des UL:A1, Arrecife+10, erfordert das Planen auf der Grundlage einer stadträumlichen Zukunftsvision und damit das Entwerfen in weitreichenden Zeithorizonten.



- Der neue Stadteingang, Die Culture Plaza: Gruppe 1
- Die Flaniermeile der Stadt: Gruppe 2
- Der neue Stadteingang, Die Küstenpromenade: Gruppe 3
- Die CityTerrassen „Arrecife Showcase to Future“: Gruppe 4
- Der BiosphärenPARK: Gruppe 5
- Der BiosphärenPARK: Gruppe 6
- Die Argana Promenaden, urbane Landwirtschaft: Gruppe

Antizipation des Entwerfens auf der Grundlage des  
UL:A1 - Arrecife +10



L

# F

Die Aufgabe, individuelle Szenarios und Transformations faden zu entwickeln, bedeutet für die Studierenden eine intensive Auseinandersetzung mit theoretischen Grundlagen, den spezifischen Gegebenheiten des Ortes, ein Verständnis für Zukunftspognoson und einen Einblick in die Gesellschaftsstruktur, die Bedarfe und Bedürfnisse der Bewohner:innen. Das Entwerfen einer Gesamtstrategie im Kollektiv fordert einen physischen Raum und Zeit für eine intensive Kommunikations- und Diskussionskultur. Die Konzeption des UL:A2 gleicht weitgehend dem Ablauf des UL:A1. Das UL:A2 besteht jedoch aus einer erweiterten, interdisziplinären Akteurskonstellation: Es integriert Studierende der Disziplinen Tourismus (EUTL) und Umweltinieurwesen (KIT) in den Entwurfsprozess. Geplant dafür ist ein weiterer internationaler und interdisziplinäre StartUP-Workshop vor Ort.

## **BLOCK 1 (5 Wochen) Pre-Research, Analyse + Screening**

Vermittlung von Transformation wissen aus der THEORIE und dem UL:A1 durch die Forscher:in  
Anleitung des Lern- und Bildungsprozesses durch die Forscher:in

Präsentation der Entwurfsgrundlage UL:A1 - Biosphere:CITY+10 durch Teilnehmer des UL:A1

Grundlagenforschung: Stadtmodelle, -konzepte und -identitäten (Referat als Methode)

Teambuilding im Entwurfskollektiv (StartUP-Workshop und City-Game als Methode)

Entwicklung einer individuellen Haltung zur Thematik (Vision und Manifest als Methode)

Erstellen einer umfassenden Stadt- und freiräumliche Analyse (Schichtenanalyse im Kollektiv als Methode)

+ Definition von Entwurfsparametern und Planungszielen auf der Grundlage der UrbanID

+ Anwenden der UrbanID und Entwickeln von individuellen Szenarien für die Stadtquartiere

Analysemaßstäbe

M 1:2.500 - M 1:1000

## **BLOCK 2 (2 Wochen) Exkursion + Workshop vor Ort**

Leitung der Exkursion und Workshop vor Ort

Koordinieren der Akteurskonstellation: + Politik, + Stadt/Kommune, + UNESCO

Koordinieren der erweiterten Kooperation: + Universität/Bildungseinrichtung vor Ort

Sensibilisieren für Natur, Kultur- Urlaubslandschaft der UNESCO-Biosphärenregion (Exkursion als Methode)

+ Stadtpaziergang auf dem Connection OOP - Identifizieren von verstecktem Interventionspotenzial

+ Kooperation mit EUTL und interessierten Architekt:innen vor Ort zur Vertiefung von Wissen

+ Integration von neuen Perspektiven durch Inputvorträge von Kontakten und Gästen.

Entwickeln einer Vision für die Stadtquartieridentität im Kontext des B strategischen Konzepts

## **BLOCK 3 (9 Wochen) Projektentwurf + Vertiefung, Präsentation**

Betreuung der Entwurfsexperimente durch die Forscher:in

Entwickeln der Masterplan:BiosphereCITY auf der Grundlage der individuellen Szenarien der UrbanID

Entwickeln und Entwerfen von Quartieridentitäten, Konzipieren von Zeitphasen

Erstellen eines Abgabemodells im Stadtmaßstab mit Unterstützung der Modellbauerwerkstatt

Planungsmaßstab

M 1:1000 -100 (je nach Konzept), Modell M 1:2.500

## **BLOCK 4 (14 Wochen) Forschung <sup>Lehre</sup> Entwurfsexperiment**

Zusammenfassen der Ergebnisse zu einer Gesamtstrategie

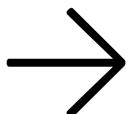
Analyse, Hierarchisierung und Priorisierung der Interventione

Präzisierung der Aufgabenstellung, Prüfen des Workloads, Abgabeleistung, Darstellung

Anpassen und/oder Erweitern der Entwurfsmethoden und der Akteurskonstellation

Präzisieren des Lehr- und Bildungsprozesses und Ändern von Formaten

# L



## Testen neuer Entwurfs(lehr-)formate

# E

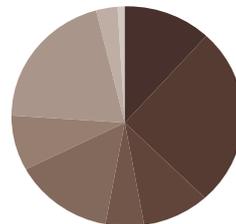
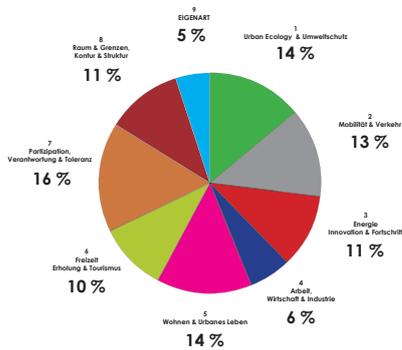
## Der Entwurfsprozess E2

### Anwenden der UrbanID

### Definieren von individuellen Transformationspfaden

Das UL:A2 generiert ein Szenario für die BiosphereCITY:Arrecife. Die UrbanID dient dabei als Entwurfswerkzeug, um relevante Entwurfserfelder und den spezifischen Entwicklungsbedarf zu identifizieren. Aus der Hierarchisierung und Priorisierung dieser Entwurfparameter ergibt sich für jedes Stadtquartier ein anderer Entwicklungsfokus, der, formuliert als Raumprogramm, das Bilden oder Intensivieren der Stadtquartiersidentität anleitet und individuelle Transformationspfade aufzeigt.

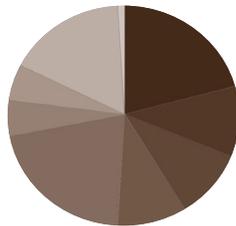
Die Zusammenschau der Entwicklungsziele der Stadtquartiere beschreibt den individuellen Transformationspfad der BiosphereCITY. Er präsentiert die spezifische Eigenart der Stadt und ihrer Stadtquartiere, die soziokulturelle Diversität ihrer Bewohner:innen, die biologische Diversität ihres Ökosystems und ihrer ortsspezifischen Standortaktoren - die Stadtidentität: BiosphereCITY.



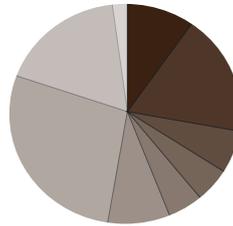
Stadtteilquartier 5



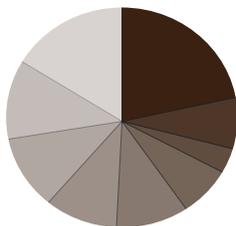
Stadtteilquartier 1



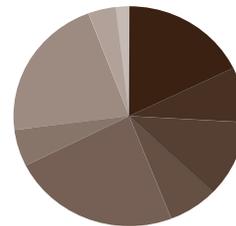
Stadtteilquartier 3



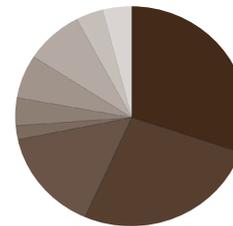
Stadtteilquartier 6



Stadtteilquartier 2



Stadtteilquartier 4



Stadtteilquartier 7

Die BiosphereCITY: Denken in Szenarios



F

# Entwerfen von neuen und Intensivieren von bestehenden Aktoren und Stadtquartieren

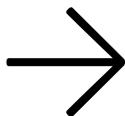
L

Die Priorisierung der ökologischen Dimension sowie der aus dem UL:A1 resultierende Infrastruktur-Freiraum, der Connectio LOOP als Planungsgrundlage Arrecife10+, öffnen den Stadtraum für Visionen und neue innovative Stadttransformationssprojekte.

Ein besondere Fokus liegt im UL:A2 auf der Gestaltung der Stadtränder, den Schnittstellen zwischen Stadt und Landschaft, auf der Innenentwicklung und Nachverdichtung zum Schutz der Ressource Boden, sowie auf der Identifikation von Orten in den einzelnen Stadtquartieren für Interventionen in kleinem Maßstab zur Stärkung von Nachbarschaften. Fokussiert betrachtet werden dafür weiterhin die Schnittstellen der verschiedenen Mobilitätsräume für den Wechsel auf umwelt- und klimafreundliche Bewegung und die Dezentralisierung des touristischen Angebots, das aktuell, aufgrund von fehlenden Aktoren in den Stadtquartieren, auf das kommerzielle Zentrum und die Küstenpromenade beschränkt ist.



F



Die UrbanID: Individuelle Entwicklungsziele und Raumprogramme für die Stadtquartiere

# A

## Die Entwurfsprojekte E2.1 - 2.7

Identifizieren und Entwicklungsräume als Inkubatoren für eine nachhaltige Entwicklung im Quartiersmaßstab.

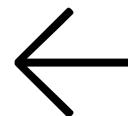
Die Entwurfsgruppen entwickeln stadt- und freiräumliche Entwurfsprojekte, je nach Fokus und Hierarchisierung der zehn Entwurfsparameter der UrbanID. Sie sind alle im, oder im Kontext des zentralen Infrastruktur- und Freiraum Connection OOP verortet, da dieser allen Stadtbewohner:innen Zugang zu den neuen Attraktoren ermöglicht. Aufgrund der intensiven, diversen und damit attraktiven Bespielung dieses Stadtraumes wird der Connection OOP selbst zu einem Attraktor und touristischem Ziel mit dem Potenzial, das Stadtgefüge zu verändern und Tourismus zu dezentralisieren. Entstehen soll eine gerechte, inklusive, soziokulturell und ökonomisch nachhaltige Stadtlandschaft - ein Netz aus Aufenthaltsqualitäten und vielfältigem Nutzungsangebot.

Der Connection LOOP ist damit das zentrale, die Stadt strukturierende Element und wird im UL:A2 zum zukunftsorientierten Experimentierfeld für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Stadttransformation. Als Interventions- und Möglichkeitsraum trägt er maßgeblich zur Steigerung der Attraktivität der einzelnen Stadtquartiere bei, lädt Besucher auch in die entlegeneren Stadtquartiere ein und animiert neben dem städtischen Leben insbesondere die Kommunikation der Menschen in und zwischen den Stadtquartieren. Es resultiert eine Steigerung der Lebensqualität für die Stadtbewohner:innen, die Attraktivität für Besucher:innen, sowie in Folge die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung auch zwischen Flora und Fauna. Attraktivität und Lebensqualität werden zum zentralen Merkmal der BiosphereCITY.

# F



Die BiosphereCITY als Erlebnisraum  
Lebensqualität und Diversität als Attraktoren



# L

# Infrastruktur- und Freiraum als Inkubator für nachhaltige Entwicklung im Stadtmaßstab.

F

Das UL:A2 fokussiert sich auf die Identität der Stadtquartiere, die zusammen die Stadtidentität der BiosphereCITY bilden.

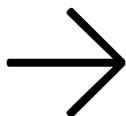
Für Arrecife ausformuliert als Ringerschließung, wird ein weiteres Netz aus Erschließungen notwendig, welches das schnelle Queren zwischen den Stadtquartieren, dem administrativen und kommerziellen Zentrum sowie individuellen Zielen innerhalb des Stadtgebiets mit Hilfe von "Shortcuts" ermöglicht.

Das UL:A2 entwickelt dafür ergänzende "Infrastrukturachsen", welche diese Funktionen im Stadtgefüge übernehmen. Sie nutzen das Potenzial des Bewegungsraumes "Connection OOP", reagieren funktional auf ihren direkten Kontext mit spezifischen Nutzungsschwerpunkten und werden als Entwicklungsachsen kommuniziert.

Das System aus Connection OOP und den Entwicklungsachsen, die jeweils in den Panorama-Routen münden und die Stadt mit dem Umland verbinden, verstärkt die Integration der BiosphereCITY in das UNESCO-Biosphärenreservat - sie sind eine weitere Evolutionsstufe der WalkingCITY.



L



Die BiosphereCITY als Entwicklungsraum.  
Fortschritt und Innovation als Aktoren

# Stadt, Kultur und Landschaft

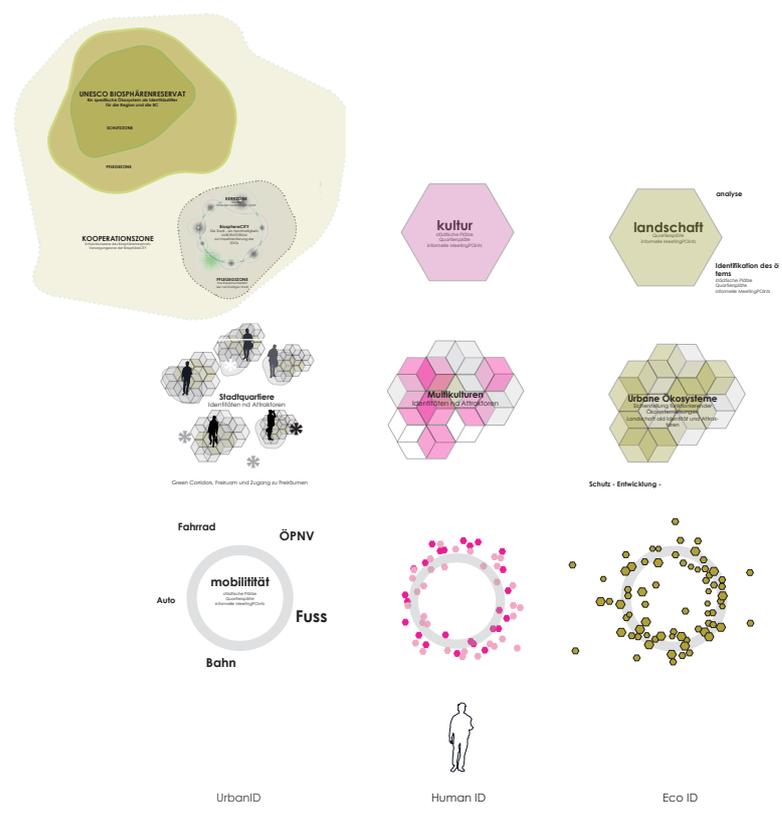
R1

## Die Stadt.Kultur.Landschaft (S.K.L) als Evolutionsraum und Impulsgeber

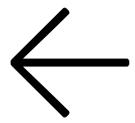
Das UL:A1 identifiziert den Connection OOP als zentralen Bewegungs- und Freiraum. Dieser Raum setzt sich zusammen aus bestehenden Freiräumen, Frei- und Grünflächen, sowie öffentlichen Räumen, Plätzen und Quartiersflächen. Mit Hilfe einer innovativen Verkehrsplanung und urbanen Landschaftsstrategien werden diese Räume zu einem Kontinuum vernetzt. Der Connection OOP wird zum Kommunikationsraum und verbindet die Bewohner:innen der Stadtquartiere untereinander sowie mit dem administrativen und kommerziellen Zentrum, der Küste und dem Umland, der UNESCO-Biosphärenregion. Das UL:A2 identifiziert das Entwicklungspotenzial des Bewegungsraumes und fokussiert sich auf die Entwicklung der Quartiersidentitäten, das Entwerfen besonderer Orte und Akteure im räumlichen Kontext zum Connection OOP. Die Integration von kulturellem Angebot und zukunftsweisenden Projekten, welche die Umsetzung aller 17 SDGs mithilfe der zehn Entwurfs- und Handlungsfelder garantieren, wird der Bewegungs- und Freiraum zum zentralen Innovations- und Möglichkeitsraum der Stadt. Nachhaltigkeits- und Bewohner:innen erhalten Sichtbarkeit und Präsenz. Die Stadtgesellschaft wird informiert und inspiriert, aktiv an der Initiierung der Stadttransformationprozesse teilzunehmen.

F

Die stadträumliche Gestaltung ist spezifisch und abhängig vom Stadtraum, der Stadtstruktur und der Freiraumstruktur; sie kann als Ringschließung, als Achsen oder als Netz ausformuliert sein.



Programmieren des Bewegungs-, Kooperations- und Kommunikationsraums der BiosphereCITY



L

# Die Stadt.Kultur.Landschaft als Hotspot für die ökologische, ökonomische und soziokulturelle Nachhaltigkeitstransformation



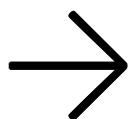
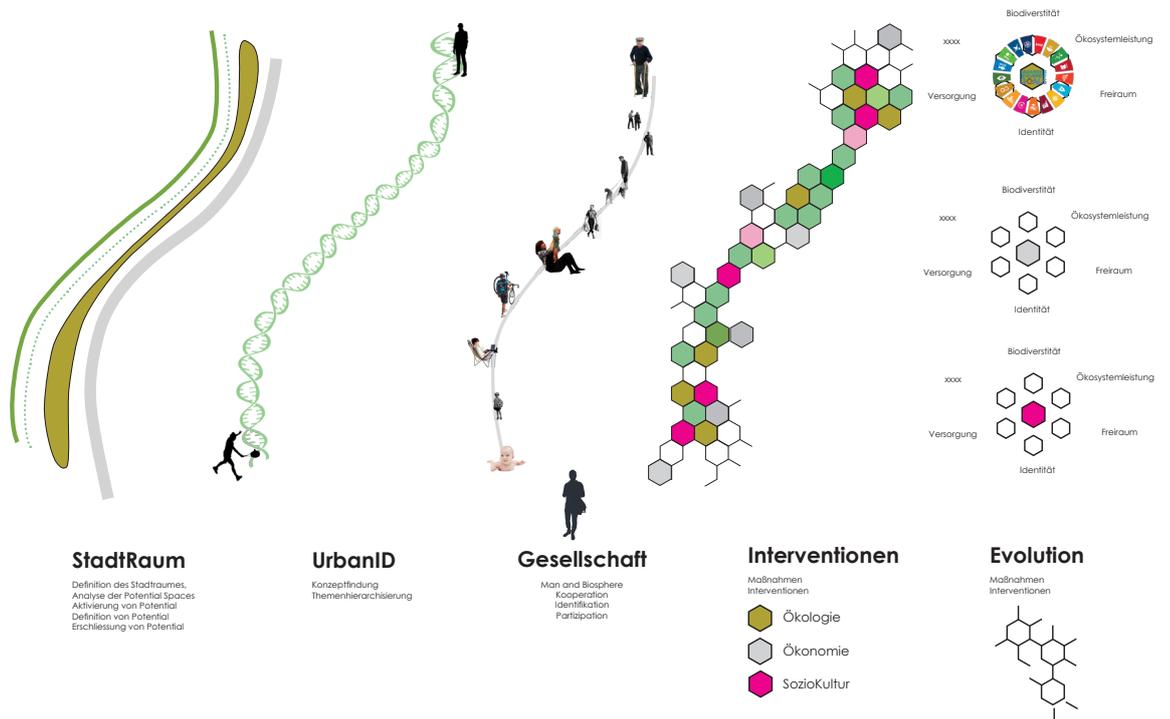
**Die Stadt.Kultur.Landschaft** ist der zentrale Begegnungsraum, der die Bewohner:innen der BiosphereCITY, ihre Stadtquartiere, Quartiersmitten und besonderen Akteure vernetzt.

**Die Stadt.Kultur.Landschaft** ist die urbane Landschaftsstrategie, die allen Bewohner:innen Zugang zu öffentlichem Freiraum ermöglicht. Sie schützt, pflegt und entwickelt Ökosysteme im urbanen Kontext und wird dabei zum Hotspot für urbane biologische Diversität.

**Die Stadt.Kultur.Landschaft** ist der öffentliche Raum für Innovation. Als öffentlicher Freiraum bietet sie den multi-kulturellen Bewohner:innen Raum zur Verwirklichung ihrer Biografien und lässt ein vielfältiges kulturelles Angebot entstehen.

Die Stadt.Kultur.Landschaft macht die Bewohner:innen der BiosphereCITY sichtbar. Sie ist urbanes Experimentierfeld für die Nachhaltigkeitstransformation und wird zu einem zukunftsorientierten Evolutionsraum und Hotspot für biologische, kulturelle und nachhaltige Diversität.

Die Stadt/Kommune ist aufgefordert die Entwicklung dieses Stadtraums zu priorisieren und ihre Bewohner:innen zu unterstützen, diesen Raum zu nutzen, zu bespielen und zu beleben. Die Verbindung von Stadt, Kultur und Landschaft besitzt das Potenzial den Stadttransformationprozess in den Stadtquartieren individuell zu initiieren, zu intensivieren und zu beschleunigen.



Entwerfen und Gestalten des Lebensraums  
BiosphereCITY





# Die Stadt.Kultur.Landschaft (S.K.L)

Kernzone, Experimentie - und Innovations aum  
der BiosphereCITY

F

**Die Stadt.Kultur.Landschaft (S.K.L) ist die Kernzone und Herz der BiosphereCITY. Sie wird zum Werkzeug für die Initiierung, der Intensivierung und die Beschleunigung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation. (Aktionsplan 5)**

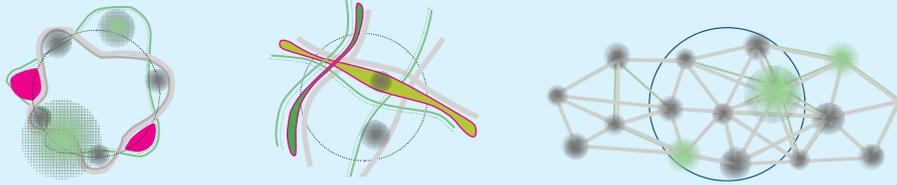
Die Stadt.Kultur.Landschaft übernimmt drei zentrale Funktionen im Stadtgefüge: Sie ist ö entliche Bewegungsraum durch die Stadt, Freiraum und Kulturraum. Durch die Verortung von ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Nachhaltig eitsprojekten wird die Stadt.Kultur.Landschaft zum Hotspot für biologische, kulturelle und nachhalti e Diversität.

**Innerstädtischer Mobilitäts- und Bewegungsraum** Die Stadt.Kultur.Landschaft ist der umwelt- und klima-freundliche Mobilitäts- und Bewegungsraum der Stadt. Der Connection OOP, der die Stadtquartie e untereinander sowie mit den administrati en und kommerziellen Zentren der Stadt verbindet ist Bestandteil der Stadt.Kultur.Landschaft und ermöglicht es allen Stadtbewohner:innen sich im Stadtgebiet sicher und ohne den privaten Pkw zu bewegen, da der Fußgänger- und Fahrradverkehr priorisiert und der ÖPNV integriert ist. Die Anbindung an die Umgebung erfolgt für den motorisierten Verkehr über MobilityHubs an zentralen Stellen in der Stadt.Kultur.Landschaft sowie für Fußgänger:innen und Fahrradfahrer:innen über ein weitgefächertes Netz von Wander- und Fahrradwegen.

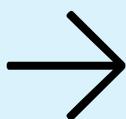
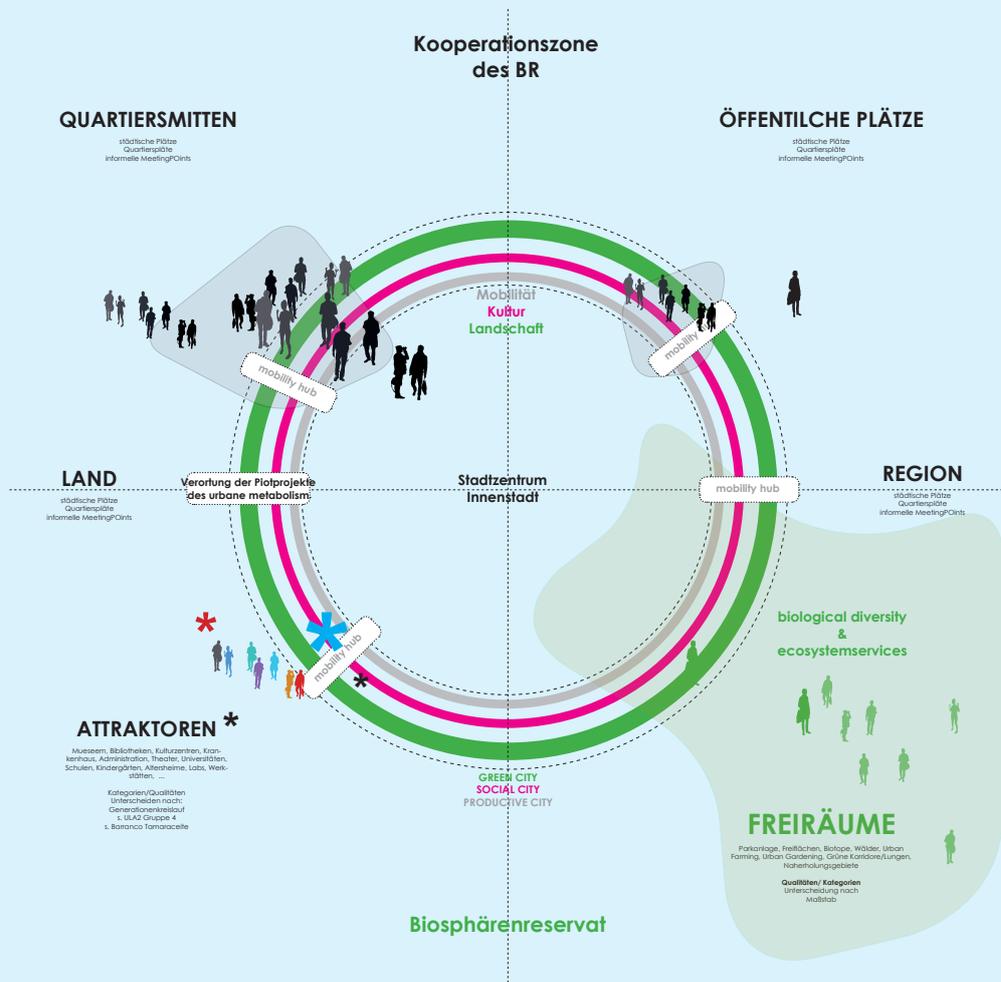
**Landschafts- und Freiraum** Die Stadt.Kultur.Landschaft ist der neue Kommunikations aum der Stadt, der Stadtquartie e verbindet und zu Nachbarscha en macht. Als „grüne Infrastruktur“ verbindet und vernetzt er alle wichti en ö entlichen Freiräume, Quartie smi en, besondere Orte und Att aktoren, Parks und ö entliche Plätze.. Die Stadt.Kultur.Landschaft hat das primäre Ziel Ökosysteme zu schützen, zu pfl e en und neue zu verorten; sie wird zu einem Landschafts aum mit Potenzial, sich als räumliches Kontinui ät zu einem Lebensraum für Flora und Fauna zu entwickeln. Die Anbindung an die umgebende Landschaft und die Pfl e- und Kernzone der UNESCO-Biosphärenregion, erfolgt über den Biosphärenpark und städtische Grünzü e.

**Kultur- und Zukunftstraum** Die Stadt.Kultur.Landschaft stellt sich für die Umsetzung der Agenda2030 als urbanes Experimentier eld für die Nachhaltig eitstransformation zur Verfügung. Sie wird zu einem inspirierenden Innovations- und Möglichkeitsraum, zum Pilotprojekt für eine ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhalti e und zukunftsoriet ier e Stadtentwicklung. Sie stellt den Bewohner:innen der BiosphereCITY , die relevante Impulse für die Nachhaltig eitstransformation entwickeln möchten, Stadtraum zur Verfügung. Die S.K.L animiert die Stadtgesellschaft sich zu informieren und inspiriert, diesen Prozess aktiv mitzugestalten, daran teilzunehmen und teilzuhaben.

Die S.K.L besitzt das Potenzial zu einem pulsierenden, att akti en, kommunikat ien und akti em Stadtraum zu werden. Ein Identi ätssti ender Raum für die gesamte Stadt, der Kommunikation, Innovation und Bewegung ermöglicht, die Koexistenz von Stadt, Landschaft und Kultur fördert. Sie wird zum touristischen Highlight, zum "Schaufenster der Zukunft" einer Stadt, die sich ihren Gästen und Bewohnern aus aller Welt, mit dem Blick in eine verantwortungsbewusste, nachhalti e und inspirierte Zukunft p äsentiert



## Räumliche Flexibilität der S.K.L



Urbaner Inkubator ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Nachhaltig eitstransformatio



# Das Zonierungskonzept der BiosphereCITY

## Die Kern-, Pflege- und Kooperation zone der BiosphereCITY

F

### Das Stadtgebiet der BiosphereCITY ist in drei Zonen unterteilt.

Die BiosphereCITY ist, wie auch die Dörfer, die touristischen Siedlungen und urbanen Zonen, ein Teil der Stadt- und Siedlungslandschaft, die als weitere Kulturlandschaft typologie, die Natur und Kulturlandschaft des UNESCO-Biosphärenreservats ergänzt. Stadt- und Siedlungslandschaften sind in der Kooperation zone der UNESCO-Biosphärenregion verortet und haben die Aufgaben eine harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung, ein Gleichgewicht zwischen Biosphäre + Stadt zu entwickeln. Die BiosphereCITY, als hochkomplexes künstliches Ökosystem Stadt, zielt deshalb darauf ab, als urbaner Metabolismus einer Kreislaufstadt, die verschiedenen Funktionsebenen der Stadt im Kooperation mit ihrem Umland, der Kooperation zone der Biosphärenregion, nachhaltig zu entwickeln.

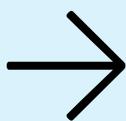
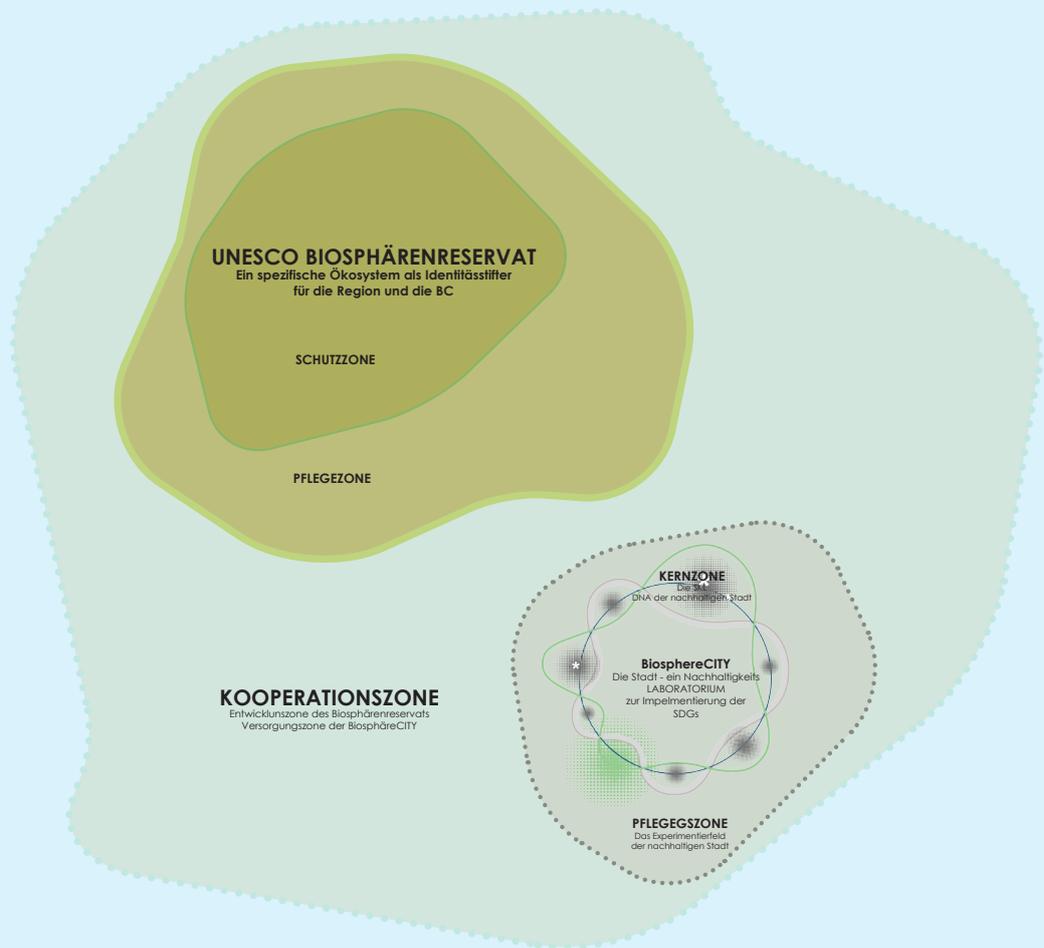
**Die Kernzone (Core Zone) der BiosphereCITY** ist die Stadt.Kultur.Landschaft (S.K.L), experimenteller und inspirativer Innovationsraum für ökologische, ökonomische und soziokulturelle Nachhaltigkeits-Transformation. Sie wird zum Hotspot biologischer und kultureller Diversität, experimentiert Pilotprojekte für Nachhaltigkeits-Transformation und wird selbst zum Pilotprojekt für eine zukunftsorientierte Stadttransformation. Sie fungiert als "Schaufenster in die Zukunft", stellt Raum für Entwicklung zur Verfügung und gibt wichtige Impulse für die Nachhaltigkeits-Transformation der Stadtgesellschaft: Sie animiert sich zu informieren und inspiriert am Prozess teilzunehmen und teilzuhaben.

**Die Pflegezone (Bufferzone) der BiosphereCITY** umfasst das gesamte Stadtgebiet, alle Stadtquartiere sowie die eingemeindeten Städte und Dörfer im Umland. Als Teil einer UNESCO-Biosphärenregion ist die BiosphereCITY ein urbanes Experimentierfeld und Instrument der Agenda2030. Sie übernimmt den Auftrag des MAB, eine harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung zu entwickeln, das spezifische Ökosystem zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, sowie die 17 SDGs der Agenda2030 umfassend umzusetzen. Jede Bewohner:in ist aufgefordert an diesem Prozess teilzunehmen und als kooperierende Stadtgesellschaft einen Beitrag zum Gelingen der "Großen Transformation" zu leisten.

**Die Entwicklungszone und Kooperationszone (Transitionzone) der BiosphereCITY** ist gleich der Kooperationszone des UNESCO-Biosphärenreservats. Sie umfasst den Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum der Bevölkerung und stellt den wirtschaftenden Menschen in den Vordergrund. In diesen Bereichen soll vor allem durch umwelt- und ressourcenschonende Arbeitsweisen die Wertschöpfung der Region gesteigert werden. Die Kooperationszone erhält als (nachhaltige) Entwicklungszone der BiosphereCITY eine Bedeutungssteigerung und liegt im Fokus der Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY, da sie als das versorgende Umland mit der Aufgabe konfrontiert ist, die Versorgung einer Stadtgesellschaft mit regionalen und nachhaltigen Produkten zu entwickeln. Die wirtschaftlichen Eingriffe in die Kooperationszone werden intensiviert, sie wird zur produzierenden Versorgungslandschaft



## Kooperierende Entwicklungszone



Die BiosphereCITY als Hotspot für Nachhaltigkeits-  
transformation in der Kooperation zone des  
UNESCO-Biosphärenreservats



# Arrecife+20

## Stadträumliche Planungsgrundlage für das UL:A2 Strategien für die Transformatio

Das ULA2 beschäftigt sich mit der Suche nach der Identität der Stadt im Kontext ihrer (Biosphären)Region und mit der Eigenart und den Identitäten der Quartiere. Es verstärkt vorhandene Aktoren zum einen und entwirft individuelle Transformationsfade auf der Grundlage der soziokulturellen Multidiversität ihrer Bewohner:innen auf der Grundlage von geografischen, landschaftstypologischen und kulturellen Besonderheiten. Es entsteht der Masterplan: BiosphereCITY, der neue und besondere Orte, in allen Maßstäben, für die gerechte Teilhabe aller entwirft.

Arrecife+20 fasst die Ergebnisse der Entwurfsexperimente E2.1-2.7 zusammen und setzt die Realisierung dieser neuen Stadtstruktur für das UL:A3 voraus: Arrecife+20 bildet die Planungsgrundlage für das UL:A3.

Das bedeutet: Der Tourismus ist dezentralisiert, die BiosphereCITY ist keine vom Tourismus abgeschnittene Stadt und ihre Stadtquartiere sind attraktive und lebendige Orte, die sich ihrer Eigenart bewusst, zu touristischen Aktoren der BiosphereCITY entwickeln.

**Die Stadt.Kultur.Landschaft** ist der neue Hautaktor der Stadt. Als der, die Stadtquartiere verbindende Innovations- und Transformationsraum für ökologische, ökonomische und soziokulturelle Nachhaltigkeitstransformation ist die S.K.L das Experimentierfeld für Innovation und Fortschritt. Die Koexistenz von städtischen Funktionen, kulturellem Angebot, Parks, Plätzen und Hotspots für Biodiversität machen sie zu dem kommunikativen Lebensraum, der den Bewohner:innen Raum zur Aneignung bietet.

**Die thematische Entwicklungachsen** funktionieren als verbindende Mobilitätsräume und "schnelle" Querverbindungen. Sie bilden ein zusätzliches Wegesystem im Inneren des Connection OOP und erschließen das Stadtgebiet mit der, die Stadt umgebenden Landschaft.

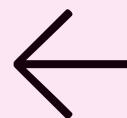
**Die neue Quartiersmitten** werden in den dicht besiedelten Stadtquartieren so entwickelt, dass sie entweder Teil der Stadt.Kultur.Landschaft oder Teil der Entwicklungachsen sind. Sie ermöglichen den Zugang für alle Bewohner:innen zur Bewegung, zum öffentlichen Freiraum, zur Kommunikation und damit zur Evolution.

**Der BiosphärenPARK** verbindet die Stadtquartiere und die Kultur- und Naturlandschaft mit Hilfe einer großmaßstäblichen Landschaftsstrategie. Er ist die grüne Lunge der Stadt, ermöglicht den Zugang zu Freiraum, den Schutz von Böden, die Entwicklung von Biodiversität sowie eine Sensibilisierung der Bevölkerung für das spezifische Ökosystem.

**Das "Schaufenster Zukunft"** entsteht in Tenorio, dem Stadtteil, das sich der Welt als zukunftsorientiertes und innovatives Quartier, als Pilotprojekt einer umfassenden Umsetzung der Agenda2030, präsentiert. Geplant ist die Entwicklung eines Wohnquartiers, welches autarke Wohnmodelle anbietet, ein neuer „Eco-Industrial-Park“ und eine Volcanic-City-Route.

**Die Neuen Stadteingänge** heißen Tourist:innen willkommen und präsentieren die BiosphereCITY als attraktives Urlaubsziel.

UL:A3 > Änderung des Planungsmaßstabs:  
Planen für die Stadtgesellschaft im Maßstab 1:1  
Marginalisierte Quartiere im Fokus



# Didaktische Grundlagen für das UL:A3 Entwerfen im Kollekti

F

**+** Positiv bewertet und weitergeführt werden folgende didaktische Ansätze des UL:A1 und UL:A2:

**Das Entwerfen in der Kontinuität des Lehr- und Forschungsformat UL:A ermöglicht**

- > Das Vertiefen und der Inhalte und Präzisieren von Entwurfsschwerpunkten
- > Das Intensivieren der Kooperation zwischen Universität/Bildungseinrichtung, Stadt/Kommune und UNESCO.
- > Das Intensivieren des Informations- Wissens- und Erfahrungsaustausch
- > Vereinfachter Zugang zu Transformation Wissen, Veranstaltungen, Inputvorträgen, etc. über die Kooperationspartner:innen
- > Vereinfachte Organisation der Präsentation von Ergebnissen.

**Neuer (interdisziplinäre) Kooperationen:**

- > Erweitern der Akteurskonstellation
- > Integration neuer Perspektiven (Tourismus, Umweltinieurwesen, Mobilität- und Infrastrukturwesen)
- > Spezifische Ortskenntnisse durch die Kooperation mit Studierenden vor Ort.

**Neuer Entwurfs- und Entwurfslehrformate:**

- > Das CityGAME als Analysemethode und Entwurfswerkzeug etablieren
- > Die UrbanID als Entwurfswerkzeug für individuelle Transformationsfade etablieren
- > Das Stadtmodell als kollektive Entwurfsabgabe etablieren.

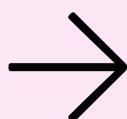
**■ Folgende Aspekte sind bei der Konzeption des UL:A3 zu berücksichtigen:**

- > Die Konzeption und Organisation des Workshops vor Ort bedürfen einer intensiven, konkreten und verbindlicheren Planung
- > Die Konzeption einer individuellen Aufgabenstellungen und eines verbindlichen Ablaufplans für eine bessere Interaktion zwischen den Studierenden (Sprachbarrieren und Raumfragen sind zu klären)
- > Der Semesterablaufplan verläuft eventuell zeitlich versetzt. (Konzeption von (Sonder-) Formaten/Modulen)
- > Die Sichtbarkeit eines internationalen Workshops kann erhöht werden
- > Die Organisation von geeigneten Räumlichkeiten für den gesamten Entwurfsprozess im Kollektiv
- > Die Komplexität der Abgabeleistungen, den Workload ist zu reduzieren

**> Herausforderung für die Konzeption und Durchführung des UL:A3:**

- > Ergänzende Disziplinen und Kollektivpartner:innen aus den Disziplinen Ökologie und Soziologie sind wünschenswert.
- > Der strategische Entwurfsprozess ist abgeschlossen und das Experiment fordert Sichtbarkeit
- > Konzeption der Änderung des Entwurfs(lehr-)formats
- > Konzeption der Änderung des Entwurfsformats

L



UL:A3 > Änderung des Entwurfs(lehr-)formats:  
Den Transformationsprozess sichtbar machen  
Life-Entwerfen vor Ort

UL:A2

>

UL:A3





**UL:A3**

**ARRECÍFE: CITY-MAN and BIOSPHERE**

Urban Activism in der S adt.Kultur.Landscha

#ARGAN

# WAYWORD

Die Analyse des UL:A1 und des UL:A2 zeigt, dass die Stadttransformationsprozesse, die Stadt als Gesamtsystem betrachten, groß im (Planung-)Maßstab, komplex in der Fragestellung und nur langfristig in der Umsetzung zu denken sind.

Klassische Akteurskonstellationen sind für die Bewältigung solcher Aufgaben oft nicht ausreichend befähigt oder flexibel und administrative Prozesse in der Stadtverwaltung/Kommune oft träge. Die aktuellen Krisen zeigen jedoch die Dringlichkeit, den Transformationsprozess zu verstehen, um ihn schnell und zukunftsorientiert zu gestalten, ihn zu beeinflussen und ihn im besten Fall auch zu beschleunigen. Sie zeigen, dass die Weltgemeinschaft Experimente braucht, um die Zukunft zu antizipieren, innovativ Fortschritt zu testen, Wege zu nachhaltiger Lebensweise im Stadtraum aufzuzeigen und individuelle Formen der Partizipation transparent zu machen.

Die Stadt Arrecife stellt sich ihrem Auftrag und ist bereit, den Transformationsprozess in Richtung Zukunft neu zu denken. Dieser Prozess bedarf einer intensiven Planungsphase und wird erst mittel- oder langfristig im Stadtraum sichtbar werden. Das UL:A3 stellt die daher Frage, mit welcher Stadttransformationsstrategie die Stadt.Kultur.Landschaft schon heute kommuniziert werden kann. Sie stellt sich die Aufgabe den Transformationsprozess der Stadt zur BiosphereCITY vor allem für ihre Bewohner:innen in Stadtquartieren mit erhöhtem Entwicklungsbedarf sichtbar und erlebbar zu machen!

**Für das UL:A3 bedeutet ein solcher Prozess auch den Auftrag, sein didaktisches Format zu ändern.**

**Fachdisziplinäre Herausforderung** für die Initiierung des räumlichen Transformationsprozesses ist es, ein Experiment zu wagen und das klassische Format des städtebaulichen Entwurfes in den konkreten Stadtraum vor Ort zu verlegen: Die Umsetzung einer temporären, ephemeren Intervention im Maßstab 1:1 mit dem Potenzial, die Ziele, Aufgaben und Chancen der urbanen Nachhaltigkeitstransformation in die Gesellschaft zu kommunizieren, die Bewohner:innen zu informieren und dabei zu animieren aktiv an der Transformation des öffentlichen Raums im Stadtquartier teilzunehmen und teilzuhaben.

**Didaktische Herausforderung** ist es dieses Entwurfsexperiment als transformative Aktion vor Ort zu organisieren und zu koordinieren. Den Transformationsprozess neu denken bedeutet im UL:A3, dem dritten Lehre<sup>Forschung</sup>-Zyklus, nicht mehr das strategische Planen von großmaßstäblichen Stadttransformationstrategien, sondern zu prüfen, was eine animierte, inspirierte Gruppe Studierender schon jetzt initiieren kann, um den Stadtraum punktuell zu aktivieren und die Stadt von Morgen nachhaltig zu gestalten. Ziel ist es zu experimentieren welchen Einfluss „Small Scale Intervention“ auf die weitere Quartierentwicklung haben können.

**Das UL:A3 experimentiert Ideen für den Alltag der Biosphere City!**

→ Den Stadttransformationsprozess sichtbar machen





# UL:A3

## Lehre <sup>Forschung</sup> - Zyklus 3

**Lehr- und Forschungszyklus 3:** "Arrecife: City - Man and Biosphere - Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landscha " fordert das UL: A 3 dazu auf, die Strategie im sozioökologischen Maßstab für den Bewohner:innen der Stadt erlebbar zu machen und den Transformationsprozess des Stadtraums als Teilhabeprozess mithilfe kurzfristig umsetzbarer, Strategien und ephemerer Projekte zu initiieren.



**Arrecife: City - Man and Biosphere**  
**UrbanActivism in der Stadt.Kultur.Landschaft**

**Der Stadtraum als Bühne!**

Globalisierung, Urbanisierung, Digitalisierung, Klimawandel, Artensterben und Völkerwanderung - es steht außer Frage, dass wir Lösungen brauchen für die Städte der Zukunft, egal ob Klein-, Mittel-, oder Millionenstädte, in Europa, in Asien oder Afrika. Außer Frage steht auch, dass die Menschheit dafür interdisziplinär face enreiche, innovative und kreative Visionen brauchet! Visionen und Leitbilder, die Stadtentwicklung aus einer holistischen Perspektive heraus betrachten. Gesamtkonzepte in unterschiedlichen Maßstäben und für unterschiedliche Maßstäbe, politische Systeme, Kulturen, Mentalitäten, Ökonomien und Akteurskonstellationen

Die Umsetzung von zukunftsorientierten Entwicklungsstrategien ist meist eine konzeptionelle, organisatorische und administrative Herausforderung. Sie bedarf individuelle Lösungen, da sich da Politik, Planung und Gesellschaft Ziele unterschiedlich definiert und der daraus resultierende Interessenkonflikt eine zielführende Umsetzung behindert. Für schnelles Handeln sind politische Prozesse zu langwierig, das Maßstabsspektrum zu groß und die Innovationsbegeisterung in der Ausführung zu gering.

Im UL:A3 wollen wir den urbanen Stadttransformationprozess anders denken!

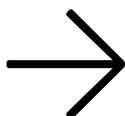
Wir wollen als „Urban Actors“ und „Urban Activists“ den Transformationsprozess starten und mit dem kleinsten Maßstab, dem Quartier beginnen. Wir wollen die Stadtgesellschaft in den urbanen Transformationsprozess mit einbeziehen und Partizipation als Motor für Identifikation und Identität verstehen.

Wir wollen als visionäre Planer:innen mit „Urban Acupuncture“ Orte definieren, die das Potenzial besitzen sich im weiteren Prozess selbst zu entwickeln, diesen Prozess antizipieren und planen! Wir wollen das Phänomen „Urban Incubator“ verstehen, für Lanzarote entwickeln und unter Einbezug der Bevölkerung und Interessengruppen vor Ort als DIY-AKTION testen!

Arrecife, die Hauptstadt des von der UNESCO, durch das Programm "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB) deklarierten Biosphärenreservats Lanzarote stellt sich als Experimentierfeld zur Verfügung. Entstehen soll eine reale Intervention vor Ort, die im nächsten Entwurfsschritt als Grundlage zur weiteren städtebaulichen Entwicklung dient. Das Entwurfsprojekt soll animieren den Stadtraum neu zu definieren und Visionen aufzeigen, wie sich aus „StartUp-Urbanism“ langfristige städtebauliche und landschaftsplanerische Strategien entwickeln lassen.

**CITY - Man and Biosphere! - Eingeladen sind alle, sich am Prozess der Transformation zu beteiligen!**

L



Systemebene: Mensch  
Teilhabe gewährleisten

# E

# Das Live-Entwurfsexperiment E3

## ENTWURFSFOKUS 1 Teilhabe als Hauptakteur im Stadtansformationsprozess

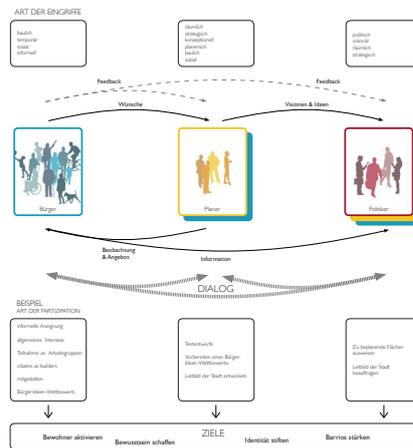
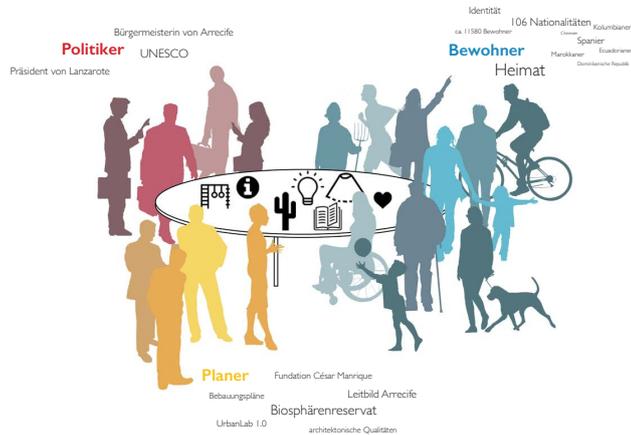
Die UNESCO deklariert mit dem Man and Biosphere Programm (MAB) erstmals den wirtschaftlich agierenden Menschen als wesentlichen Faktor in ein Programm zum Schutz von Natur. Jeder Mensch, die Gesellschaft und im Zeitalter der Städte zunehmend die Stadtgesellschaft sind aufgefordert Beiträge zur Nachhaltigkeits-Transformation zu leisten. In der Lima Deklaration, 16 unterstreicht die UNESCO "that such a global movement will be characterized by a wider and more active role of local communities in developing and deciding actions on the ground of BR, and also by new partnerships between science and policy, between scientists and decision makers, between national and local governance, between public and private sector actors, and more among decision making bodies, citizen groups and organizations, and in particular indigenous, as well as youth communities."

F

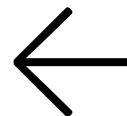
Das UL:BC3 fokussiert den Mensch, die Stadtgesellschaft und damit den sozialen, soziokulturellen Maßstab. Es stellt sich die Aufgabe, den Transformationsprozess mit Hilfe einer informellen und ephemere Aktion im Stadtraum sichtbar zu machen. Der Prozess des Life-Entwerfen einer Intervention vor Ort möchte die Qualität des öffentlichen Raumes verbessern und damit die Lebensqualität der Bewohner:innen zu steigern, Partizipationsmöglichkeiten aufzuzeigen um die Nachhaltigkeits-Transformation zu beschleunigen.

**Die soziokulturelle Dimension der Nachhaltigkeit**  
**Die inklusive, gerechte und soziale Stadt**  
**SDG 10, 11, 16, 17**  
**Teilhabe**

Agenda2030:  
 WBGU:



Die Integration der Stadtquartierbewohner:innen  
 Stadtansformation auf Mikroebene



L

# ENTWURFSFOKUS 2

## Inklusion und Identifikation als Hauptakteure im Stadttransformationprozess

F

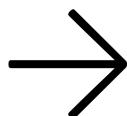
Der **WBGU** stellt (...) die Menschen, ihre Lebensqualität, ihre Handlungsfähigkeiten und -möglichkeiten sowie ihre langfristigen Zukunftsspektiven in den Mittelpunkt des Nachdenkens über Städte. (...) Die Sicherung einer Mindestversorgung (z.B. Zugang zu adäquater Unterkunft, Ernährung, Gesundheit, Bildung) für alle Menschen sollte als Zielsystem von Entwicklung gelten. (...) Also muss es auch darum gehen, die erheblichen sozialen und wirtschaftlichen Ungleichheiten abzubauen sowie soziale, politische und kulturelle Marginalisierung und Exklusion von - teils großen - Teilen der Bevölkerung in Stadtgesellschaften zu verhindern. Der WBGU setzt dafür auf eine "umfassende Inklusion, insbesondere politische und ökonomische Teilhabe, und setzt somit auf eine Befähigung der Stadtbevölkerung zur aktiven Mitwirkung an der Stadtentwicklung. Es soll außerdem wesentliche Bedingungen für menschliche Lebensqualität wie Selbstwirksamkeit, Identität, Solidarität, Zugehörigkeitsgefühle, Vertrauen und soziale Netzwerke berücksichtigen."

Im Fokus des UL:A3 steht die Transformation von Stadtquartieren die erhöhten Entwicklungsbedarf vorweisen und bisher wenig oder keine Schnittstelle, bzw. Teilhabe an der touristischen Entwicklungen, die eine Deklaration zur UNESCO-Biosphärenregion in der Regel mit sich bringen, haben. Für diese sozialen und stadträumlichen Brennpunkte experimentiert das UL:BC3 Partizipation und Integration der Bewohner:innen in den Prozess und setzt sich das Ziel, Identifikation durch AKTION zu fördern. Es entwickelt Strategien und Konzepte, die gemäß des MAB-Programms innovative Experimente, partizipative Integration und Inklusion von Akteuren und Akteurinnen aus der Bevölkerung organisieren, das Programm durch Aktionen im Stadtraum kommunizieren und eine Erweiterung der Akteurskonstellation im UL:A3 initiieren.

**Agenda2030:** **Die soziokulturelle Dimension der Nachhaltigkeit**  
**WBGU:** **Die inklusive, gerechte und soziale Stadt**  
**SDG 10, 11, 16, 17**  
**Teilhabe**



L



Entwerfen des "Bewusstseins für Neues"



# Der Entwurfs(lehr-)prozess E3

## Stadtansformation und Didaktik im DIA OG

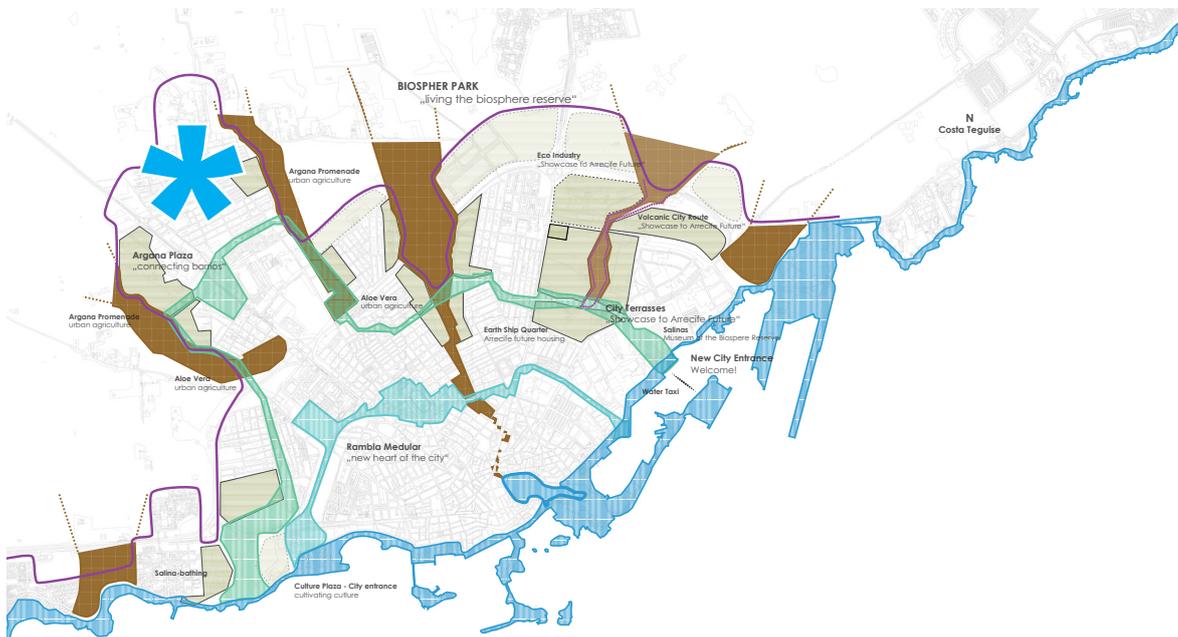


**Didaktische Konzeption des kollektiven Entwurfsprozesses im Entwurfskollektiv.** Die didaktische Herausforderung im UL:A3 liegt in der Organisation des Life-Entwerfens vor Ort im Reallabor. Die Organisation und Koordination eines Experiments, das darauf zielt, im Entwurfskollektiv aus urbanen Aktivist:innen und Akteur:innen, den ökonomischen Raum eines Stadtquartiers mit erhöhtem Entwicklungsbedarf innerhalb von 5 Tagen, ohne finanzielle Unterstützung, mit geringen Orts- und Sprachkenntnissen mit Hilfe einer Intervention so zu transformieren, dass das räumliche Potenzial der urbanen Transformationsprozesse, die Steigerung der Aufenthaltsqualität, sowie das transformative Potenzial der Aktion, der Kooperation einer sich findenden Akteurskonstellation, sichtbar, erlebbar und kommunizierbar wird.

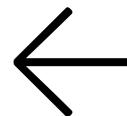
Herausforderung dabei ist es Strategien und Formate zu entwickeln, welche die Stadtgesellschaft in ihrer Vielfalt an kultureller Ausdrucksformen in den Prozess der Transformation integrieren und zur Teilnahme und Teilhabe an einer kooperierenden Gesellschaft mit Selbstwirksamkeit zu motivieren und zu inspirieren

**Konzeption der räumlichen Intervention:** Das UL:A3 stellt die Fragen, welche räumlichen Interventionen die Identifikation des Stadtbewohner:innen mit der Stadtansformationsstrategie BiosphereCITY fördern und die Idee der Stadt.Kultur.Landschaft schon heute initiiert und den Stadtraum mit Nachhaltigkeitszielen für die verschiedenen Bewohnergruppen aktiviert? Welche räumlichen Interventionen funktionieren als urbane Inkubatoren für zukünftige Entwicklungen?

Herausforderung: Die Akzeptanz eines Projekts, das auf die Aktivierung eines Stadtquartiers mit erhöhtem Entwicklungsbedarf zielt. Didaktisch zu vermitteln ist eine Sensibilität für den Ort, das Stadtquartier und seine Bewohner:innen, für die Bedeutung einer Intervention aus der Außenperspektive.



Live-Entwerfen vor Ort im Reallabor



# F

## Konzeption des transformativen Bildungsprozesses

Das UL:A3 ändert sein Format. Es wagt das Experiment und verlegt den klassischen stadt- und freiräumlichen Entwurf in den realen Stadtraum, um den räumlichen Transformationsprozess zu initiieren. Das UL:A3 stellt sich die Aufgabe den Transformationsprozess sichtbar und erlebbar zu machen. Im Fokus steht die Konzeption eines simultanen Prozesses von Aktion, Interaktion und Kommunikation sowie die damit verbunden Veränderung der Akteurskonstellation und des Maßstabsspektrums.

## BLOCK 1 (5 Wochen) - Pre-Research, Analyse + Vorbereitung des Urban Activism

Vermittlung von Transformationswissen aus der THEORIE, dem UL:A1 und 2  
Anleitung des Lern- und Bildungsprozesses

Erarbeiten der theoretischen Grundlagen für Partizipation und Stadtaktivierung  
Erstellen einer Stadtquartiersanalyse für die Suche nach Orten mit hohem Transformationspotenzial  
+ Konzeption einer Kommunikationsstrategie (Erstellen eines Logos, Erstellen von Social Media)  
+ Identifikation von Kompetenzen, Interessen und Fähigkeiten der Entwurfsteilnehmer:innen im  
+ Logistische Planung und Vorbereitung des Workshops (Aufgaben, Zuständigkeiten, Materialien)

## BLOCK 2 (2 Wochen) - Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landschaft

Leitung der Exkursion und Workshop vor Ort

Koordination der Kommunikation in der Akteurskonstellation: Politik, Stadt/Kommune, UNESCO, Universität/  
Bildungseinrichtung, Gesellschaft (Cooperation als Methode)

Kennenlernen des Stadtquartiers und dessen Atmosphäre  
Einrichten vor Ort und in Kontakt treten mit den Bewohner:innen  
Live-Entwerfen, Kommunizieren, Informieren, Animieren und Aktivieren der Bewohner:innen  
Realisieren der Interventionen im Maßstab 1:1  
Feiern und Reflektieren

## BLOCK 3 (9 Wochen)

### Projektentwurf + Vertiefung, Präsentation

Betreuung der Entwurfsexperimente

Entwerfen eines stadt- und freiräumlichen Entwurfs auf der Grundlage der Interventionen vor Ort  
Entwerfen der Strategie im Planungsmaßstab M 1:1000 -100 (je nach Konzept)  
Anfertigen eines Abgabemodells im Stadtmaßstab (im Kollektiv)

### Präsentation der Entwurfsexperimente

## BLOCK 4 (14 Wochen) - Forschung<sup>Lehre</sup> Entwurfsexperiment

Zusammenfassen der Ergebnisse

Reflexion und Analyse der AKTION im UL:A3

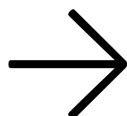
Reflexion und Analyse des Forschungsansatzes Aktionsforschung für die Transformation

Reflexion und Analyse der UL:A 1-3

Koordination der Kommunikation

Redaktion der Publikation

# L



## AKTION für die Transformation

# E

## Der Life-Entwurfsprozess E3

### Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landschaft Die BiosphereCITY als Bühne! 3 Orte - 3 Maßstäbe - 3 AKTIONEN

- D2. Stärkeres Sensibilisierung für alle Aspekte des MAB Programms
- D2.1. Erarbeitung einer Kommunikationsstrategie und eines Aktionsplans
- D2.2. Umsetzung der Kommunikationsstrategie und des Aktionsplan

Das UL:A3 agiert im und mit dem Stadtraum und wagt das Experiment, den klassischen stadt- und freiräumlichen Entwurf in den konkreten Stadtraum vor Ort zu verlegen und den Transformationsprozess mit Hilfe eines Live-Entwurfs im Kollektiv zu initiieren. Das UL:A3 möchte zum einen auf den Nutzungskonflikt im öffentlichen Raum aufmerksam machen und fragt nach dem Recht auf Stadt in seinen Grundsätzen. Wem gehört der Stadtraum, der öffentliche Raum, die Straße? Es hat zum Ziel, die Stadt in der UNESCO-Biosphärenregion als Lernort für Bildung für nachhaltige Entwicklung zu stärken und mit Hilfe von ephemeren AKTIONEN die Flexibilität des Stadtraumes und die Aussicht auf eine zukunftsorientierte, kreative und innovative Stadt zu zeigen.

**AKTION 1 - Der Salon Urbano:** 1500 m<sup>2</sup> unbespielte Platzfläche inmitten von Argana Alta. Ein Ort dessen räumliches und funktionales Potenzial bisher ungenutzt ist, wird zu einem Urbanen Wohnzimmer, zu einem Quartiersplatz und Treffpunkt für Kommunikation und Interaktion der Bewohner:innen.

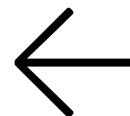
**AKTION 2- Das Sofa Urbano:** 200 m<sup>2</sup> ungenutzter Stadtraum. Eine über Jahre unbenutzte Baulücke in bester Lage wird zum Aufenthaltsraum - zur Warteraum für die Nutzer des ÖPNV.

**AKTION 3 - Die ParkingPLAZA:** 12.5 m<sup>2</sup> öffentlicher Raum. Ein Parkplatz, reserviert für den ruhenden Verkehr der privaten Pkws, wird zur ParkingPLAZA für die Anwohner:innen.



Das UL:A3 als Aktionspl

orm





**B4. Effektive regionale und themenbezogene Zusammenarbeit**

**B4.1 Schaffung von Gelegenheiten zur Zusammenarbeit in den Bereichen Forschung, Durchführung und Monitoring**

**B5. Sichtbarkeit von regionalen und themenbezogenen Netzwerken und ihren Aktivitäten**

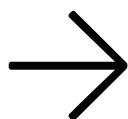
Das UL:A3 versteht das Experimentierfeld UNESCO-Biosphärenregion als Aufrechterhaltung "Neues" sowohl im Stadtraum als auch im Kontext der Entwurfslehre zu experimentieren. Es testet und prüft mit Hilfe des dafür konzipierten Formats, dem "Live-Entwurf vor Ort", Ideen für den Stadttransformationprozess. Das Experimentieren, in den natur-, sozial und geisteswissenschaftlichen Disziplinen gängige Praxis und fester Bestandteil des Forschungsdesigns, bedarf für die Disziplinen Architektur, Landschaftsarchitektur und Städtebau einer eigenen, fachspezifischen Definition

Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT definiert das UL:A3 als Experiment, das die Transformation der Lebens- und Aktionsräumen der Gesellschaft, die Stadtquartiere, in einem interaktiven Prozess mit der lokalen Bevölkerung räumlich transformiert. Diese Einbindung der lokalen Bevölkerung in die Planung und die Durchführung von Forschung und Bildung im realen Raum erzeugt nicht nur Erkenntnis für die Forschung, sondern auch direkten Nutzen für die Gesellschaft

**PROZESS 1 - Die Realisierung der AKTION**

**PROZESS 2 - Die Kommunikation der AKTION**

**PROZESS 3 - Die Reflexion der AKTION**



Das UL:A3 als Prozessplanorm

# E

## Der Live-Kommunikationsprozess E3

### Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landschaft Das Stadtquartier im multimedialen DIALOG

- D3. Stärkeres Engagement und weiterreichende Öffentlichkeitsarbeit
- D3.1. Nutzung sozialer Medien und anderer fortschrittlicher Informations- und Kommunikationstechnologien

Das UL:A3 setzt sich das Ziel mit Hilfe einer vielschichtigen Kommunikationsstrategie relevantes Wissen und Erkenntnisse für den Stadttransformationprozess der BiosphereCITY zu generieren und gleichzeitig zu kommunizieren. Herausforderung ist es, für die vielfältigen Inhalte geeignete Formate zu entwickeln, um alle beteiligten Akteursgruppen zu erreichen. Die bildbasierten Sozialen Medien übernehmen eine wesentliche Rolle besonders um Sprachbarrieren zu überwinden und die junge Generation zu erreichen

**Die Kommunikation der BiosphereCITY als Stadttransformationsstrategie.** Das UL:A3 agiert im öffentlichen Raum um die Erkenntnisse des im UL:A1 und 2 erarbeiteten Masterplan:BiosphereCITY in der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Die ephemeren Aktionen vor Ort zeigen als kleinmaßstäbliche Impulse das Vorgehen und die Ziele der Stadttransformation exemplarisch auf. Dieser DIALOG wird räumlich abgebildet.

**Kommunikation des MAB im Prozess.** Das UL:A3 kommuniziert das MAB im Prozess als interaktives Programm für die Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner:innen der BiosphereCITY. Ziel ist es Teilhabe und Teilnahme am MAB so zu kommunizieren, dass sich die Stadtgesellschaft als aktiver Teil des Programmes versteht. Dieser DIALOG wird mit der Stadtgesellschaft geführt.

**Kommunikation der AKTION.** Das UL:A3 kommuniziert mit der konkreten AKTION im Stadtquartier die Notwendigkeit am Stadttransformationprozess teilzunehmen, mitzugestalten und zu beschleunigen. Dieser DIALOG beteiligt aktiv.

**Kommunikation zwischen den Urbanen Akteur:innen.** Das UL:A3 kultiviert die direkte Kommunikation zwischen den beteiligten Akteur:innen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Der DIALOG wird im Quartier, auf dem Platz und auf der Straße geführt. Dieser DIALOG im Stadtraum wird zur Entwurfsmethode.



Das UL:A3 als Kommunikationspl

orm



F



- A4.5. Das Management, die Gemeinden vor Ort sowie andere BR Akteure dazu ermutigen, bei der Konzeption und Umsetzung von Projekten, die der Information des Managements und der nachhaltigen Entwicklung ihres BR dienen, zusammen zu arbeiten.
- B2.1. Teilnahme aller relevanten Akteure in den regionalen und themenbezogenen Netzwerken sicherstellen.

Das UL:A3 setzt sich das Ziel ein Format zu entwickeln, das an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft Möglichkeiten aufzeigt, den Stadttransformationprozess mithilfe von informellen und ephemeren Aktionen und als kooperierende "Urbane Akteur:innen" zu planen und durchzuführen. Herausforderung ist es das teils informelle Vorgehen wissenschaftlich zu legitimieren.

**Die Interaktion von Wissenschaft, Bildung und Gesellschaft.** Das UL:A3 präsentiert Forschung als Aktion im öffentlichen Raum und bezieht die Stadtgesellschaft, als relevanten Akteurin im Transformationsprozess, in den transformativen Bildungsauftrag mit ein.

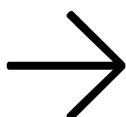
**Die Interaktion von Wissenschaft, Bildung und Politik.** Das UL:A3 provoziert die direkte Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Forschung, Bildung und Politik. Mithilfe des Formats "Urban Activism" testet es die Bereitschaft und Grenzen von informellen Möglichkeitsräumen und Projekte, die den Transformationsprozess kurzfristig und informell beschleunigen.

**Die Interaktion von "Urban Activists" und Urban Actors.** Das UL:A3 versteht sich als Plattform für den zielorientierten Austausch der Akteur:innen, die ephemere Stadttransformationsobjekte konzipieren und den Akteur:innen, die als Entscheidungsträger:innen wesentlich zum Gelingen der Aktion beitragen.

Das UL:A3 fordert Beteiligte aller Akteursgruppen auf Möglichkeitsräume zu schaffen, die den Transformationsprozess initiieren, steuern und beschleunigen.



F



Das UL:A als Interaktionsplattform



# Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landschaft

## Der Live-Entwurf als „Urbaner Inkubator“ zur Aktivierung des Lebens aums

WBGU "Urbane Lebensqualität bezieht sich (...) sowohl auf die (sozial)räumlichen Voraussetzungen für die Herstellung von Lebensqualität in der Stadt als auch die aktive Aneignung von urbanen Räumen durch den Menschen" (Vgl. WBGU, 2011, 2.4-1 S.90)

F

**Ein verlassener und vernachlässigter Stadtraum inmitten von Argana Alta wird zur Quartiersmitte.** Die Transformation von Stadtraum im Maßstab eines städtischen Platzes, eines Gartens oder Parks haben den Auftag und das Potenzial als Plätze, um das Leben im Quartier zu beleben. Sie werden zu Orten des Austauschs, Hotspots der Kommunikation, zum (Frei-)raum und Treffpunkt in den oft dicht besiedelten innerstädtischen Quartieren. Die BiosphereCITY generiert ein neues Verständnis für die Gestaltungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualitäten im öffentlichen Raum.

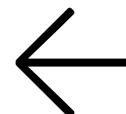
**Eine private Baulücke wird zwischengenutzt.** Die Transformation im Maßstab einer Baulücke macht auf das Potenzial des ungenutzten Raumes aufmerksam und zeigt wie eine temporäre Zwischennutzung den Mehrwert für die Bewohner:innen des Quartiers steigert. Die Intervention wertet eine Bushaltestelle auf, indem sie einen Aufenthaltsraum für die Nutzer der umwelt- und klimafreundlichen Mobilität konzipiert und gestaltet. Die BiosphereCITY generiert ein neues Verständnis für das Potenzial von temporärer Nutzung in Brachen und Baulücken.

**Einer von vielen Parkplätzen wird zum öffentlichen Platz.** Die Transformation von Parkplätzen birgt großes Konfliktpotenzial. Die massive Nutzung des öffentlichen Raumes durch private Pkws erscheint normal und wird wenig hinterfragt. Die BiosphereCITY generiert ein neues Verständnis für den Wert des Parkraums als öffentlicher Raum.

Der Live-Entwurf zeigt, dass in einem kollektiven, kooperativen Prozess mit beteiligten Akteur:innen aus der Universität/ Bildungsinstitution der Stadt/Kommune, der UNESCO und der Gesellschaft in wenigen Tagen Projekte initiiert und realisiert werden können, die das städtische Leben, den Lebensraum Stadt, aktivieren und einen Aus- und Einblick in mögliche Zukunftsträume bieten.



Entwerfen von Stadträumen  
für den Alltag in der BiosphereCITY



L

# Der Live-Entwurf als „Urbaner Inkubator“ zur Aktivierung von Urbanen Akteur:innen

F

**WBGU** "Ohne Teilhabe sind weder gutes Leben noch nachhaltige Entwicklung möglich. Ein zentraler Aspekt gesellschaftlicher Teilhabe ist die Schaffung geeigneter Voraussetzungen, damit sich die gesamte Stadtbevölkerung in die Gestaltung ihrer Stadt einbringen kann. Dies setzt "inklusive" Städte voraus, die allen Bewohnern entsprechend Verwirklichungschancen eröffnen." (Vgl. WBGU,2011,

**Universität und Bildungseinrichtungen.** Die Studierenden werden zu den Protagonist:innen der AKTION. Als "Urban Actors und Activists" werden ihnen, ihren Fähigkeiten und Präferenzen entsprechend Aufgaben zugeteilt - eine spezifische Rolle im Entwurfsteam und Entwurfsprozess zugewiesen. Jede Teilnehmer:in trägt somit einen Teil Verantwortung für das Gelingen des Transformationsprozesses. Im Stadttansformationsprozess vor Ort wird jede und jeder zur Expert:in, die Wissen in die Gesellschaft kommunizieren und die Relevanz der Stadttansformation ermitteln.

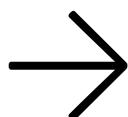
**Stad/Kommune und UNESCO.** Der Kontakt mit der Stadt/Kommune, die Aktivierung der Politiker:innen erfolgt auf informelle Art direkt im Stadtraum. Der zentrale Platz, der Salón Urbano, wird zur Plattform für den direkten Informationsaustausch. Die informelle Herangehensweise, das bewusste aktivistische Vorgehen fördert die direkte Kommunikation vor Ort. Fragen werden schnell beantwortet und Probleme schnell gelöst. Diese Art des Projektierens ermöglicht eine rasante Beschleunigung des Stadttansformationsprozesses.

**Die Stadtgesellschaft.** Die Bewohner:innen des Quartiers sind bereits nach wenigen Stunden Teil des Projekts. Die Informationskampagne wird zu dem wichtigsten Aspekt der Aktivierung und die Sichtbarkeit der Universität/Bildungseinrichtung zusammen mit Politiker:innen im Stadtraum, insbesondere aber die schnelle Veränderung des Stadtraums machen die Relevanz der AKTION spürbar und animieren weitere Personen zur Teilnahme und Teilhabe.

Der Live-Entwurf macht den Wunsch und die Bereitschaft zur Partizipation sichtbar. Er erweitert das Potenzial der Gesellschaft sich an der Transformation des eigenen Lebensraums, dem Quartier, zu beteiligen.



L



Initiieren eines Bottom-Up-Entwurfsprozesses zusammen mit den Bewohner:innen der BiosphereCITY



## Die Relevanz des Experimentierens

### Das UL:BC versteht das Experiment und das Experimentieren als Motor für Fortschritt und Innovation

und testet das Live-Entwerfen und das Live-Kommunizieren von Wissen und Erkenntnissen in die Gesellschaft. Es transformiert den öffentlichen Raum und prüft die im UL:A1 und UL:2 theoretisch entwickelten strategischen Maßnahmen in einem explorativen und ergebnisorientierten Prozess. Das Kollektiv lässt sich sowohl auf den Ort, das Stadtquartier und seine Bewohner:innen, als auch auf das Ungeplante, Unvorhergesehene und Überraschende ein - es hat den Auftag den Prozess dynamisch und flexibel zu gestalten und auf die sich ständig verändernden Rahmenbedingungen zu reagieren.

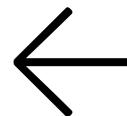
F

Das UL:A3 experimentiert Transformation im Stadtraum mit:

- > **Problem- und anwendungsorientierten Lösungsansätzen für gesellschaftsrelevante Planungsaufgaben**
- > **Live-Entwerfen in drei Maßstäben für eine Vielfalt an Erkenntnissen**
- > **Urban Activism als Methode zur Beschleunigung der Stadttransformation**
- > **Integration der Bewohner:innen für nachhaltige Bildung und Verstärkung**
- > **Multimediale Kommunikation vor Ort zur Aktivierung von unterschiedlichen Akteursgruppen**
- > **Bewusstseinsweiterung für Neues, Notwendiges und Unkonventionelles**
- > **Öffnen des Stadtraums für multikulturelle Biografien**
- > **Akzeptanz von Ungeplantem und das Unvorhersehbarem.**



Die BiosphereCITY als urbanes Experimentierfeld



# Die Relevanz der Kontinuität

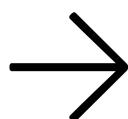
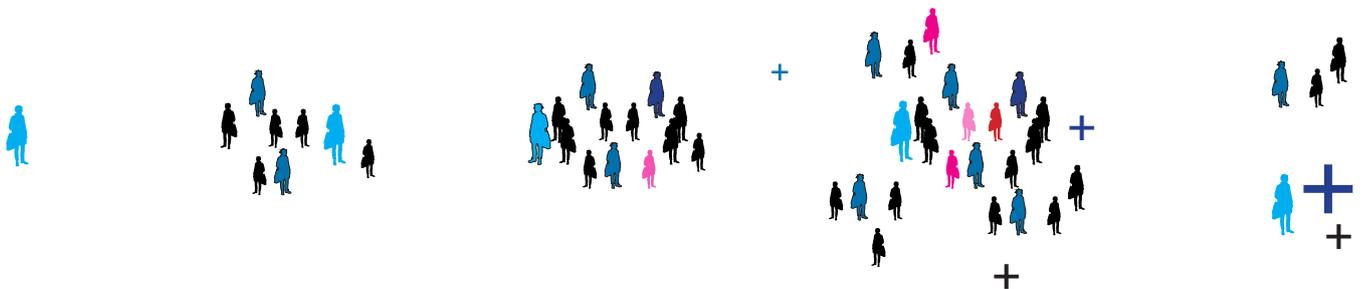
F

## Das UL:BC versteht Kontinuität als Motor für Erfolg

und setzt mit dem UL:A3 die aufeinander aufbauenden Lehr- und Forschungszyklen UL:A1 und 2 fort. Die Kontinuität des Lehr- und Forschungsformats (drei Jahre, sechs Semester), die Kontinuität der Koordination (die Forscher:in als kontinuierliche Ansprechpartner:in), die Kontinuität der Präsenz und Präsentation von Ergebnissen (sowohl vor Ort als auch im Kontext der Universität und Bildungseinrichtung) und die kontinuierliche Erweiterung der Akteurskonstellation (die Integration von inter- und transdisziplinären, Expert:innen und Akteur:innen) bilden die Grundlage für die Entwicklung eines erfolgreichen Beitrags.

Das UL:A3 erkennt die Kontinuität der Kooperation als notwendig für:

- > das Entwickeln von präzisen Aufgabenstellungen
- > den Zugang zu bestehendem und den Aufbau von neuem Transformationswissen
- > den Zugang zu Expert:innen und Expertisen
- > die Anpassung der Strategie an sich verändernde räumliche Gegebenheiten
- > den Aufbau von Netzwerken
- > die Identifikation von geeigneten Orten für die AKTION
- > die Akzeptanz in der Gesellschaft
- > das angemessene Agieren aus der Außenperspektive heraus



Die BiosphereCITY als kontinuierlicher Prozess



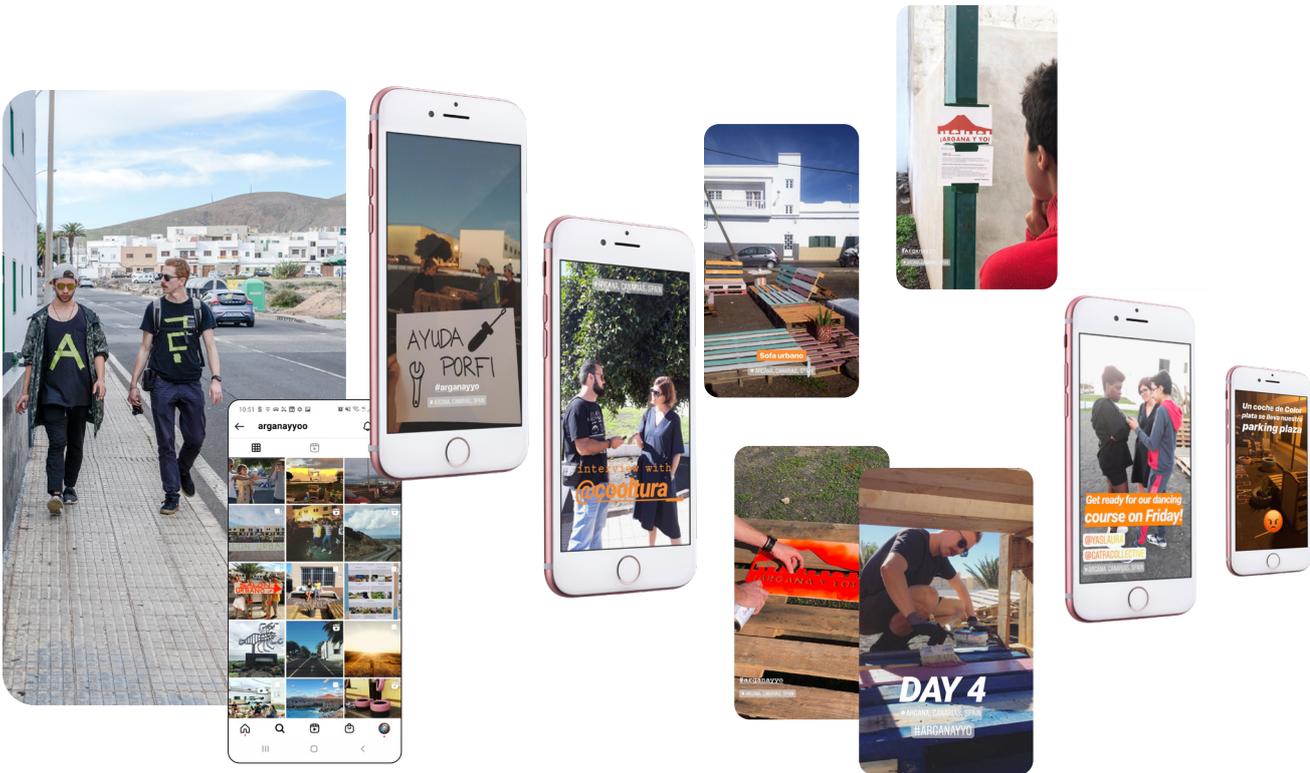
# Die Relevanz der Kommunikatio



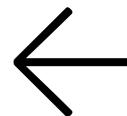
Das UL:BC versteht Kommunikation und Information als Motor für Integration, Kooperation und Akzeptanz und impliziert unterschiedliche Methoden der Kommunikation zur Verbreitung von Informationen zum Projekt sowie zum Ablauf der Aktion, um eine möglichst bereites Publikum zu erreichen, Wege der Partizipation aufzuzeigen und den Transformationsprozess transparent zu gestalten. Das UL:A3 kommuniziert das Projekt den Stadt(quarters-)Bewohner:innen, Politiker:innen sowie der Polizei, der Presse, den Kritiker:innen. Das ULA erreicht damit, dass eine fachdisziplinäre Fragestellung, die Suche nach und dem Recht auf qualitativ hochwertigen, "grünen", inklusiven und sicheren öffentlichen Raum, im öffentlichen Raum diskutiert wird.

Das UL:A3 kommuniziert:

- > sichtbar im Stadtraum
  - > multimedial in Echtzeit
  - > informativ, transparent und offen
  - > bildbasiert zur Überbrückung von Sprachbarrieren
  - > Interaktiv, Inter- und transdisziplinär
  - > in verschiedenen Formaten für diverser Akteur:innen und Akteurskonstellationen
- ausserdem:
- > das UNESCO MAB als innovatives Programm zur Steigerung der Lebensqualität im Quartier
  - > das Potenzial von Stadttransformation
  - > die AKTION als Werkzeug zur Beschleunigung der Stadttransformation



Die BiosphereCITY als Kommunikations am



# Die Relevanz politischer Legitimation

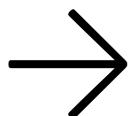
F

## Das UL:BC versteht politische Wahrnehmung als Notwendigkeit

um weiterführende Denkanstöße zu setzen und nachhaltig zu verankern. Das UL:A präsentiert die akademische Perspektive und spielt die Rolle des Vermittlers zwischen Vision und Realität, Stadtraum, Stadtgesellschaft und Politik. Mit der Kompetenz den Stadtraum zu analysieren, zu gestalten und vielfältig nutzbar zu machen, entwickelt das UL:A kurzfristig und mit einfachen Mitteln Konzepte, Ideen und Impulse, die in einem weiteren Schritt auf politischer Ebene diskutiert werden können. Das UL:A versteht sich als Impulsgeber für die Politik

Das UL:A3 fordert:

- > **politisches Interesse am Live-Entwurf**
- > **politische Legitimation des Experimentierens im urbanen Experimentierfeld BiosphereCITY**
- > **politische Unterstützung bei der Realisierung von ephemerer Stadtgestaltung**
- > **politische Präsenz im Kommunikationsprozess**
- > **politische Möglichkeitsräume um innovativ und experimentell zu agieren**



Die BiosphereCITY als Verhandlungsraum



## Die Relevanz des Kollektivs

### Das UL:BC versteht das kooperierende Kollektiv als Prämisse für Zukunftsgestaltung

und begibt sich als Kollektiv aus lehrenden Forscher:innen und forschenden Studierenden der Disziplinen Architektur, Regionalplanung, Mobilität und Infrastruktur gemeinsam mit Akteur:innen aus Politik und Gesellschaft auf die Suche nach zukunftsweisenden Interventionen. Sie denken, entwerfen und experimentieren den Transformationsprozess, um diesen zu initiieren, zu beeinflussen und im besten Fall zu beschleunigen.

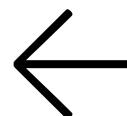
Stadtaktivierungsprozesse bedürfen einer guten Vorbereitung und einem guten Netzwerk an Akteur:innen, welches die AKTION in einem kollektiven und kooperativen Prozess vor Ort, in einem kurzen Zeiteraster umsetzt und dabei Wirksamkeit und Strahlkraft auf ein möglichst breites Publikum ausübt.

Das UL:A3 kooperiert im Kollektiv mit

- > **Vertreter:innen der lokalen Verwaltungsstelle der UNESCO-Biosphärenregion (Oficina de la Reserva de la biosfera)**
- > **Vertreter:innen der Stadt/Kommune (Gobierno de Lanzarote, Ayuntamiento de Arrecife)**
- > **Vertreter:innen der Nachbarschaftsorganisation (Movimiento Vecinal de ARGANA VIVA)**
- > **lokalen Vereinen (Asociacion de Vecinos de Argana Alta)**
- > **interessierten Akteur:innen aus der Gesellschaft**
- > **Externen Universitäten und Bildungseinrichtungen (EUTL)**
- > **interessierten Kolleg:innen aus der Fakultät für Architektur (Modellbauwerkstatt, Fotowerkstatt)**
- > **der Architektenkammer**
- > **interessierten Architekt:innen vor Ort**



Die BiosphereCITY als Kooperationsraum



# Die Relevanz von Partizipation

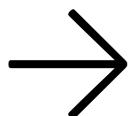
F

## Das UL:BC versteht Partizipation als Motor für Identifikation, Bezogenheit und Wertschätzung

und testet die Akzeptanz der AKTION auf gesellschaftlicher und auf politischer Ebene. Es gründet dabei auf einem der Grundpfeiler einer jeden UNESCO-Biosphärenregion: der Aufforderung an alle Beteiligten zu einem aktiven Bestandteil des Programms zu werden und die Idee des Konzepts zu unterstützen, zu leben, sich aktiv am Entwicklungsprozess zu beteiligen. Nur so ist es möglich die Bedürfnisse und Wünsche der Bewohner:innen zu integrieren und in Folge das nachhaltige Bestehen, die Verstärkung von Interventionen zu erzielen. Auch die zukünftige Pflege und Weiterentwicklung der Intervention kann so gesichert werden und bietet Bewohnern zum anderen die Chance selbst einen Beitrag für die Gesellschaft zu leisten. Einen Beitrag, der mit Selbstverwirklichung, Selbstwirksamkeit und Vertrauen in die Zukunft verbunden ist.

Das UL:A3 lädt zur Teilnahme am Partizipationsprozess:

- > Studierende der Architektur, um die AKTION zu konzipieren und zu realisieren
- > Studierende aller Disziplinen, um die Perspektive zu erweitern und zu wechseln
- > Interessierte Bewohner:innen, um den Prozess vor Ort zu unterstützen
- > Urbane Akteur:innen, um das Rahmenprogramm zu gestalten und zu erweitern



Die BiosphereCITY als Identifikationsraum



## Die Relevanz kreativer Prozesse

### Das UL:BC versteht DIY-Urbanism als Motor für Kreativität und Innovation

Eine große Herausforderung der AKTION ist das Fehlen finanzieller Mittel. Das UL:A3 basiert ausschließlich auf der Grundlage von Wissen und Bildung, Kreativität und Ideen sowie der Motivation aktiv einen Beitrag für die Nachhaltigkeitsumgestaltung der Stadt zu leisten. Die Fähigkeit (über Sprachbarrieren hinweg) Bewohner:innen zu Kooperation und Partizipation zu motivieren wird zum Kapital und zum Potenzial, mit dem der öffentlichen Raum transformiert werden können.

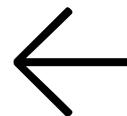
F

Das UL:A3 animiert zu Kreativität und erzeugt:

- > **Neues und Innovatives**
- > **Unvorhersehbares**
- > **Wirksamkeit**
- > **Bezogenheit und Identifikation**
- > **Selbstverwirklichung**
- > **Kompensation für fehlender finanzieller Mittel**
- > **Wohlbefinden**



Die BiosphereCITY als Gestaltungsraum



# Die Relevanz von Emotio

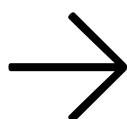
F

## Das UL:BC versteht Emotion als Motor für Gelingen.

Die mit größte Herausforderung der AKTION ist das Fehlen finanzieller Mittel. Das Kollektiv arbeitet ausschließlich mit Wissen, Bildung, Kreativität und der Motivation der Teilnehmer:innen, aktiv einen Beitrag für den Stadttransformation zu leisten. Die Fähigkeit (über Sprachbarrieren hinweg) Bewohner:innen zu Kooperation und Partizipation zu motivieren ist das Kapital und das Potenzial, mit dem der öffentliche Räume und verlassene Orte transformiert werden können. Das Entwurfskollektiv generiert im Life-Entwurfsprozess vor Ort motivierende und emotionale Impulse. Nicht nur die Relevanz Planungsaufgabe, sondern die kollektive Energie, die während des inspirierenden, internationalen und interdisziplinären Workshops vor Ort freigesetzt wurde, motiviert neben den Studierenden, Bewohner:innen vor Ort, Lehrende und Politiker am stadträumlichen Transformations experiment UL:A3 teilzunehmen. Es entwickelt sich Bereitschaft für freiwilliges Engagement und dafür, enorme Ressourcen Zeit, Ausdauer und Mut zur Partizipation zu investieren, und als Urbane Akteure den Gestaltungsprozess und die Zukunft der Stadt neu zu denken. Das UL:A3 kultiviert Bewusstseinsbildung und ein grundlegendes Verständnis für die Notwendigkeit, die Chance und die Möglichkeit am Transformationsprozess teilzunehmen und dabei eine aktive Rolle darin zu spielen.

Das UL:A3 generiert Emotionen für

- > die Teilnahme und Teilhabe am kollektiven Entwurfs-, Gestaltungs- und Realisierungsprozess
- > das erfolgreiche Gelingen der Aktion
- > das Einlassen mit Begeisterung auf Neues und nicht Vorhersehbares
- > das Interesse an der Zukunft der Stadt
- > Überraschungen im Ergebnis



Die BiosphereCITY als Lebensraum



## Die Relevanz von transformativer Bildung.

### Das UL:BC versteht Kultur und Bildung als Motor für Nachhaltigkeit

Bildung schafft nachhaltigen Zugang zu einem weiterführenden Verständnis für die Relevanz und die Herausforderungen von gesellschaftsrelevanten (Planungs-)Aufgaben. Sie vermittelt Verantwortungsbewusstsein, Gerechtigkeitsempfinden und im Kontext der Stadttransformation zudem Gestaltungskompetenz und zielt darauf ab Menschen zu befähigen, sich zu engagieren, Teil von problemorientierten Lösungsansätzen zu werden oder diese selbst zu entwickeln. Das UL:A3 versteht sich als transformativer Bildungsprozess, da es "Kultur, Forschung und Bildung" als Prämisse für die Verstetigung von Nachhaltigkeits Transformationen in öffentlichen Räumen kommuniziert und verschiedenen Akteursgruppen in diesen Prozess integriert.

Das UL:A3 bildet transformativ

### Studierende, indem sie die Kompetenz erlernen

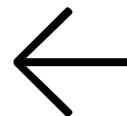
- > Zusammenhänge von umfassenden gesellschaftlichen Transformationsprozessen mithilfe des gesamten Spektrums der Planungsmaßstäbe zu entwerfen
- > sich selbst und die Gesellschaft in der sie leben aktiv zu transformieren
- > Handlungsoptionen und Lösungsansätze im realen Raum zu testen
- > ein Projekt zu entwickeln von dem transformative Wirkung zu erwarten ist

### Die Stadtgesellschaft, indem

- > Transformationsprozesse in kleinem Maßstab sichtbar und erlebbar gemacht werden
- > Transformationsprozesse im öffentlichen Raum zur Diskussion gestellt und Teilhabe ermöglicht wird, sie selbst Teil der Forschung werden und neues Transformationswissen generieren
- > Bildung und gesellschaftsrelevante Fragestellungen direkt verknüpft werden



Die BiosphereCITY als Bildungsauftrag



F

# Die Relevanz von transformativer Forschung.

F

## Das UL:BC versteht transformative Forschung als Motor für Beschleunigung

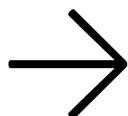
und initiiert das UL:A3 als Transformationsplattform um den Transformationsprozess mit gesellschaftlichen Akteur:innen inter- und transdisziplinär zu entwerfen, zu gestalten und dabei den Stadtraum aktiv und transformativ zu verändern. Es reflektiert Transformationsdynamiken um das Vorgehen, das Life-Entwerfen, Entwurfsziele und Entwurfsprozess, auf sich verändernde Rahmenbedingungen dynamisch anzupassen und diese Erkenntnis und neues Wissen mit Hilfe von unterschiedlichen Kommunikationsstrategien in die Gesellschaft einzubringen.

Das UL:3 forscht transformativ für die Stadttransformation:

- > **Orte werden aktiviert und in das Stadtgefüge integriert.**
- > **Neue Nutzungsmöglichkeiten werden im Stadtraum getestet**

Das UL:3 forscht transformativ für Innovation im Forschungs- und Bildungsprozess:

- > **Studierende übernehmen Verantwortung**
- > **Studierende kommunizieren Stadttransformation**
- > **Studierende gestalten Stadttransformation**
- > **Studierende animieren Stadtgesellschaft zur Teilnahme und Teilhabe**
- > **Forschung wird innovativ und informell kommuniziert**
- > **Forschung wird anwendungs- und lösungsorientiert im Stadtraum verortet**
- > **Forschungsergebnisse werden in der Stadtgesellschaft diskutiert**



Die BiosphereCITY als Forschungsauftag



# Die HumanID

Identitätsnachweis partizipativer Kultur in der Gesellschaft.

**Die HumanID bezeichnet die Größe und die Vielfalt des Angebots einer Stadt/Kommune an ihre Stadtgesellschaft, Partizipation am Transformationsprozess zu ermöglichen.**

Die HumanID ist ein Werkzeug, das es ermöglicht die individuellen Fähigkeiten der Teilnehmer:innen zu identifizieren, um sie dementsprechen einzusetzen.

Die HumanID wird im Kontext des UrbanLAB:BiosphereCITY zu einem Synonym für die Summe aller Aktionen und Aktivitäten des Entwurfskollektivs und der teilnehmenden Bevölkerung. Sie schließt all diejenigen als „Urbane Akteure:innen“ mit ein, die sich mit dem Potenzial ihrer individuellen Fähigkeiten und Interessen an den Experimenten, Projektbeiträgen und Veranstaltungen und somit an der urbanen Nachhaltigkeitstransformation beteiligen und damit das Selbstverständnis als Modellregionen für neue, innovative und informelle Formen der Beteiligung in der BiosphereCITY etablieren und stärken.

Die HumanID ist der Identitätsnachweis für die Stadtgesellschaft, die per Deklaration aufgefordert und verpflichtet ist, zu einem „aktiven Bestandteil des Programmes zu werden und die Idee des Konzeptes zu unterstützen, zu leben, sich aktiv am Entwicklungsprozess zu beteiligen“ und damit Verantwortung für die Zukunft von Biosphäre und Stadt übernimmt.

Die HumanID dient der Entwicklung eines Akteur-Netzwerks und der Neukonfiguration der Akteurskonstellation und leistet einen wichtigen Beitrag zur Animierung von Aktivierungsprozessen im öffentlichen Raum mit dem Ziel der Stadtquartiersbelebung für mehr Lebensqualität.

Als **Urban ACTORS** (Urbane Akteur:innen) werden all diejenigen Personen bezeichnet, die sich an der urbanen Transformation beteiligen. Ein wichtiger Beitrag zur Gewährleistung einer größtmöglichen Wirksamkeit ist es, die individuellen Fähigkeiten der Urban Actors zu identifizieren.

Als **Urban ACTIVISTS** (Urbane Aktivist:innen) werden diejenigen Personen bezeichnet, die AKTIONEN für den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation planen und mit Hilfe von informellen Impulsen initiieren.

Die HumanID als Werkzeug zur Gestaltung von Transformationsprozessen

# Urban Actors and Activists



**ActorUrbano ID**

Profesión/Vocación: estudiante

Nombre: Jennifer Kilenberg  
 edad: 25  
 ciudad: Kronau  
 sexo:  mujer  hombre  
 idiomas:  alemán  inglés  español .....  
 .....  
 .....

character: organizar  
 administración loca  
 handycap  
 impaciencia  
 cinica

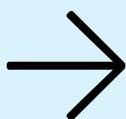
¿que deseas de tu ciudad?  
 restaurante con comida vegetariana y bares geniales

¿que deseas de tu vecino?  
 la amabilidad y sentido de comunidad

**CAPACIDADES**

1. el deporte, el movimiento, la actividad  
 2. declamar algo  
 3. organizar  
 4. ....

F



Individuelle Kompetenz als Potenzial für das Gelingen von Transformatio



# Die CaseSTUDY:Arrecife

## Arrecife als Experimentierfeld für MAB im Prozess

Das UrbanLAB:Arrecife ist die Case STUDY:BiosphereCITY, auf deren Grundlage, in einem dreijährigen Prozess und drei Lehr- und Forschungszyklen im Format Lehre<sup>Forschung</sup>, die **Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY**, der stadt- und freiräumlichen **Masterplan:BiosphereCITY** und das innovative und experimentelle Lehre<sup>Forschung</sup>-Format **UrbanLAB:BiosphereCITY** konzipiert werden. Sie ist ein integrierter Baustein der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE+STADT und formuliert den DIALOG zwischen Lehre und Forschung, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, Gegenwart und Zukunft.



### Output Lehre:

Masterplan:Arrecife+30	Grundlage für den Masterplan:BiosphereCITY Visionen für Arrecife heute, Arrecife+10, Arrecife+20, Arrecife+30,
Intervention vor Ort	Aktivierung öffentlicher Räume/ Plätze Integration der Bevölkerung vor Ort
Kooperation vor Ort	EUTL, Ayuntamiento de Arrecife, Cabildo de Lanzarote, Oficina de la Reserva de la Biosfera, Asociacion de Vecinos de Argana Alta
Kommunikation der Erkenntnisse	Vortrag, Präsentation UL:A1 vor Ort Vortrag, Präsentation UL:A2 vor Ort Ausstellung im ASF UL:A2, 25° UNESCO-Biosphärenregion Lanzarote" Publikationen UL:A1-
Relevanz	Integration in den "Plan de Movilidad, 2020" (Mobilitätsplan) Kommunikationsplan #arganayyo (2019-2021)

### Output Forschung:

Case STUDY:Arrecife	Integrierter Baustein der Forschungsarbeit "BIOSPHÄRE + STADT" Pilotprojekt und Experiment für MAB im Prozess Ein experimenteller Beitrag zur Umsetzung des Lima-Aktionsplan Ziel A4.1 und A4.2
UrbanLAB:Arrecife	DIALOG der Forschungsarbeit "BIOSPHÄRE + STADT" Pilotprojekt zur Umsetzung des transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft (WBGU) Ein experimenteller Beitrag zur Innovation in der Hochschullehre Ein experimenteller Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformation forschung - und Bildung
Theorieseminar EcolD Publikatione	Forschungsseminar im arch.lab (gefördert durch das BMBF) Konferenzbeitrag Fabos (reviewed paper) Konferenzbeitrag REAL CORPS (reviewed paper)
Relevanz	<a href="http://www.lanzarotebiosfera.org/desarrollo/arrecife">www.lanzarotebiosfera.org/desarrollo/arrecife</a>



## Iniciati a: Arrecife + Urbanismo sostenible

**UrbanLAB: Arrecife 1.0**  
**LANSAROTE, BiosphereISLAND**  
Arrecife: a city searching for identity

**A NEW MOBILITY SYSTEM**

The diagram illustrates a mobility system with various lines: FAST LINE (CERRO VIEJO), BARRO LINE 1 (CERRO VIEJO - C/ALFONSO XIMENES - ALFONSO XIMENES), BARRO LINE 2 (CERRO VIEJO - ALFONSO XIMENES - TORREDO - PUNTA), CONNECTION LOOP, INNER CITY LOOP, ANECAMBADO (C/ALFONSO XIMENES - C/ALFONSO XIMENES), and BIOSPHERE LINE (C/ALFONSO XIMENES - C/ALFONSO XIMENES). It also shows the BIOPOLIS and BIOPOLIS ASSOCIATION.

**UrbanLAB: Arrecife 2.0**  
**ARRECIFE, BiosphereCITY**  
Defining urban parameters

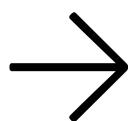
**DIVERS IDENTITIES & ATTRACTORS**

The collage shows various urban scenes, including buildings, streets, and people, illustrating the diverse identities and attractors of the city.

**UrbanLAB: Arrecife 3.0**  
**ARRECIFE, City - Man+Biosphere**  
Urban activism in the urban cultural landscape

**THE CITY AS A STAGE**

The collage shows various urban activism scenes, including people protesting, performing, and engaging in community activities.



Ein Beitrag zur Umsetzung des Lima-Aktionspla  
Ein Beitrag für das Projekt 'Arrecife:Capital de la  
Reserva de la Biosfera'



# Das Masterplan:BiosphereCITY

## Der Masterplan:BiosphereCITY für die Stadtansformationsstrategie:BiosphereCITY.

**Das UL:A1 startet** die Reihe von drei Lehr- und Forschungszyklen und erarbeitet im Kollektiv die Grundlage für den Masterplan:BiosphereCITY. Im Fokus steht das repräsentative Ökosystem und dessen Integration in den urbanen Kontext, um eine harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung, die Koexistenz von Biosphäre und Stadt sowie eine nachhaltige Entwicklung innerhalb der planetaren Grenzen zu gewährleisten.

- Forschung (Forschungsebene 1):** Erhalt der natürlichen Lebensgrundlage (WBGU)  
Schutz, Pflege und Entwicklung von Ökosystemen im urbanen Kontext
- Lehre (Forschungsebene 2):**
- Entwurfsfokus: Die harmonische Koexistenz von Stadt und Landschaft (UNESCO)  
Die BiosphereCITY als Hotspot für Biodiversität  
Die BiosphereCITY als Hotspot für Nachhaltigkeitstransformation
- Entwurfswerkzeuge: Die EcoID
- Fokussierter Betrachtungsrahmen: Priorisierung der ökologischen Dimension
- Systemebene: Territorium und Stadt
- Planungsmaßstäbe: 1:10.000 - 1:1000, Makro (WBGU)
- Output:** **Der konzeptionelle Stadt- und Freiraummasterplan:BiosphereCITY**  
**Der ConnectionLOOP als zentrales Element der BiosphereCITY**

**Das UL:A2 vertieft** die Erkenntnisse des UL:A1 und erarbeitet eine Strategie zur Individualisierung der Stadtansformationsstrategie:BiosphereCITY. Im Fokus des UL:A2 steht das Entwickeln, Entwerfen und Gestalten von individuellen Transformationspfaden für die Stadtquartiere, die als Akteure die Identität der BiosphereCITY bilden.

- Forschung (Forschungsebene 1):** Sicherstellen der Eigenart (WBGU)  
Gewährleistung von räumlicher, biologischer und kultureller Vielfalt und Diversität durch individuelle Transformationspfade
- Lehre (Forschungsebene 2):**
- Entwurfsfokus: Die BiosphereCITY als Hotspot räumlicher, biologischer, sozio- und multi-kultureller Diversität
- Entwurfswerkzeuge: UrbanID  
Übertragen angewandtes Zonierungskonzept (UNESCO)
- Fokussierter Betrachtungsrahmen: Priorisierung der ökonomischen und soziokulturellen Dimension
- Systemebene: Stadt und Stadtquartiere
- Planungsmaßstab: 1:2.500 - 1:500, Meso(WBGU)
- Output:** **Individuelle Transformationspfade für die Stadtquartiere**  
**Die Stadt.Kultur.Landschaft als Kernzone nachhaltiger Entwicklung**

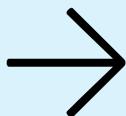
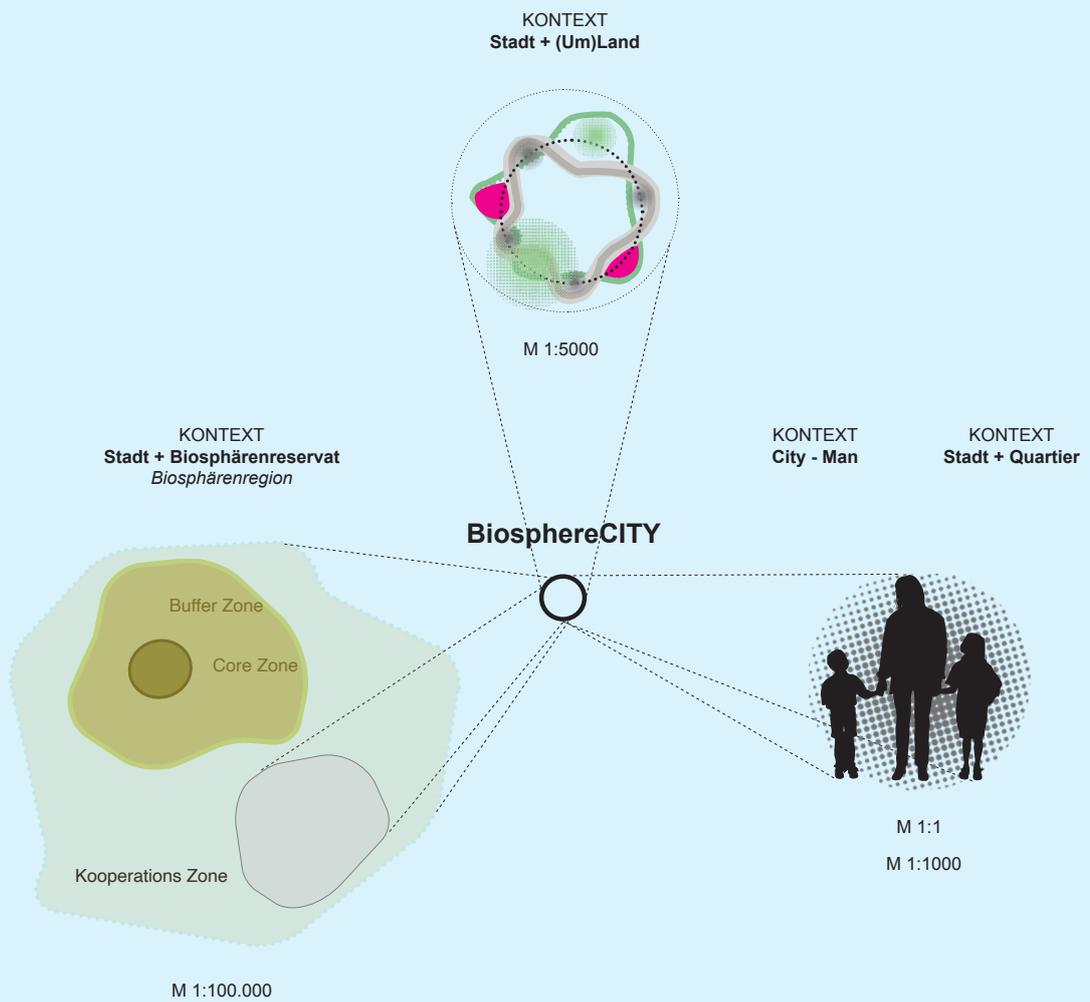
**Das UL:A3 identifiziert** das Potenzial das Lehr- und Forschungsformat zu ändern und realisiert eine AKTION, um Lehre <sup>Forschung</sup> sichtbar zu machen und die Erkenntnisse des UL:A1 und 2 in die Gesellschaft hinein zu kommunizieren. Im Fokus steht ein Stadtquartier mit erhöhtem Entwicklungsbedarf und die Bedürfnisse seiner Bewohner:innen.

- Forschung (Forschungsebene 1)** Gewährleisten von Teilhabe (WBGU)
- Lehre (Forschungsebene 2):**
- Entwurfsfokus: Initiierung des Stadtansformationsprozesses BiosphereCITY  
Aktivierung des öffentlichen Raumes in der Stadt.Kultur.Landschaft  
Teilhabe(WBGU)  
Aktivierung der aktiv partizipierenden Stadt(gesellschaft) (UNESCO)  
Die BiosphereCITY als Hotspot für Partizipation
- Entwurfswerkzeuge: HumanID  
Der Life-Entwurf als Entwurfsmethode
- Systemebene: Mensch
- Planungsmaßstab: 1:500 - 1:1, Mikro(WBGU)
- Output:** **Interventionen, Realexperimente, im Quartier**  
**Salon Urbano, Sofa Urbano, ParkingPLAZA**





3 Lehre<sup>Forschung</sup>-Zyklen  
3 Planungsmaßstäbe  
3 (Real)experimente



RAUM + DIDAKTIK im DIALOG



# Die DNA des UrbanLAB:BiosphereCITY

- F Design-based Research
- L Research-based Design



## Das UL:BC forscht entwerfungsorientiert mit dem Ansatz des Design-based Research

### Das UL:BC entwickelt die Stadttransformation:BiosphereCITY auf der Grundlage einer starken Nachhaltigkeit

Das UL:BC1 fokussiert die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit, entwickelt Stadt aus der Landschaft und entwirft urbane Landschafts- und Biodiversitätsstrategien. Das UL:BC2 fokussiert die sozioökologische und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit und entwirft Stadttransformation auf der Grundlage der Eigenart der Stadtquartiere. Das UL:BC3 fokussiert die soziokulturelle Nachhaltigkeit, entwirft die Teilhabe an der räumlichen Stadttransformation und konzipiert die Teilhabe am Prozess der Stadttransformation für eine aktiv partizipierende Stadtgesellschaft

### Das UL:BC gründet die Stadttransformation:BiosphereCITY auf den normativen Kompass des WBGU

Das UL:BC1 fokussiert die natürlichen Lebensgrundlagen im Kontext urbaner Transformation und widmet sich den planetaren Leitplanken sowie der Entwicklung einer ortsspezifischen Nachhaltigkeitsstrategie. Es denkt die BiosphereCITY als urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt. Das UL:BC2 fokussiert Eigenart und "betont die Perspektive auf die Vielfalt und die spezifischen Entwicklungsdynamiken urbaner Transformationsprozesse" der einzelnen Stadtquartiere, sowie "den Zusammenhang zwischen Lebensqualität und urbaner Gestaltung" auf der Grundlage von Identität und Identifikation. (WBGU 2016, S.32). Das UL:BC3 fokussiert Teilhabe und dient der Exploration der Grundlagen einer am Menschen orientierten Stadtentwicklung. Eine zentrale Herausforderung ist es, die Forschung in diesem Bereich transformativ zu gestalten, d.h. Teilhabeprozesse aktiv miteinander zu vernetzen, um globales Lernen zu ermöglichen. (WBGU 2016, S.31f)

### Das UL:BC entwickelt die Stadttransformation:BiosphereCITY auf drei Systemebenen

Das UL:BC1 fokussiert die Systemebene Territorium und entwickelt die Stadttransformationsstrategie im Kontext der gesamten UNESCO-Biosphärenregionen und unter Einbezug des globalen, räumlichen und ethischen Maßstab der Nachhaltigkeit. Das UL:BC2 fokussiert die Systemebene Stadt und entwickelt individuelle Stadttransformationsstrategie für ihre diversen Stadtquartiere. Das UL:BC3 fokussiert die Systemebenen Mensch und geht explizit auf die Bedürfnisse der Stadtgesellschaft, insbesondere in Quartieren mit erhöhtem Entwicklungsbedarf, ein. Das UL:BC entwirft den Systemebenen entsprechend in einem weiten Planungsmaßstabsspektrum, das die Maßstäbe M 1:10.000 bis M 1:1 umfasst.

### Das UL:BC entwirft mit spezifischen, spezielle für dieses Format entwickelten Entwurfswerkzeugen.

Das UL:BC1 fundiert theoretisches Wissen mit Hilfe der EcoID. Das UL:BC2 entwickelt individuelle Transformationsstrategie mit Hilfe der UrbanID. Das UL:BC3 aktiviert Stadtraum und Stadtgesellschaft mit Hilfe der HumanID.

### Das UL:BC etabliert und erweitert ein Kollektiv zwischen Forschung und Lehre an der Schnittstelle zu Politik und Gesellschaft.

Das Entwurfskollektiv etabliert sich im Prozess des UL:BC1 und wird im UL:BC2 durch neue Akteur:innen und Akteursgruppen, Expert:innen, Kooperationen mit Universitäten/Bildungseinrichtungen vor Ort, sowie interessierten Bewohner:innen erweitert. Der Prozess der Kommunikation, Interaktion und Präsentation ist notwendig um im UL:BC3 vor Ort und in Kooperation mit der lokalen Bevölkerung Ergebnisse und Erkenntnisse in den Stadtraum zu übersetzen.

## Der DIALOG zwischen THEORIE und AKTION



**Design-based Research**  
Drei Lehre<sup>Forschung</sup>-Zyklen  
Forschung (F),  
Entwurfsexperiment (E), Analyse  
(A) und Refl. xion (R)

**Agenda2030**  
Drei Dimensionen der  
Nachhaltig eit

**WBGU**  
Drei Dimensionen des  
Normati en Kompass

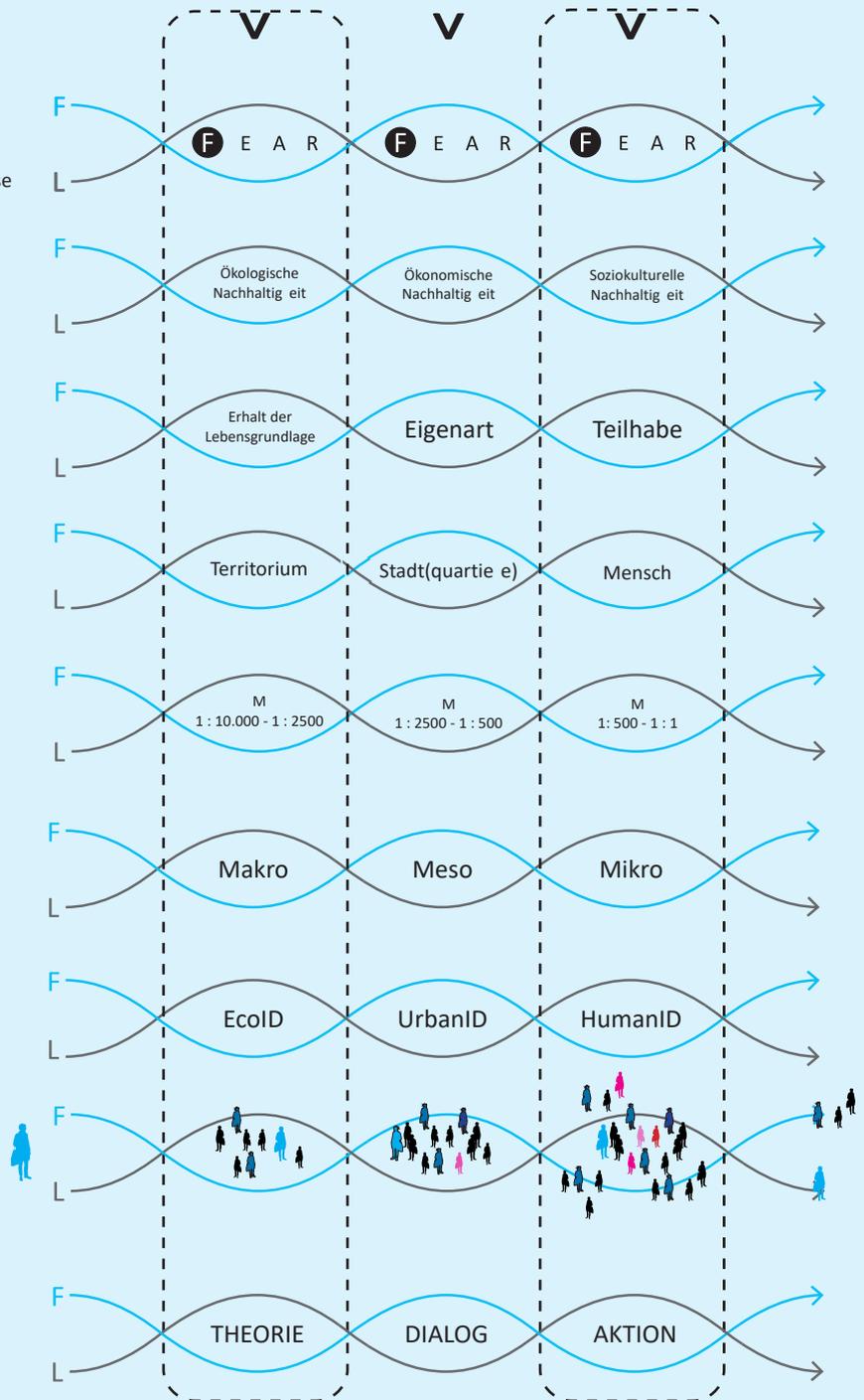
**Systemebenen**  
Drei räumlich-funktional  
Betrachtungsrahmen

**Maßstabsspektrum**  
Drei Planungsmaßstäbe

**Akteure**  
Die Transformation auf d ei  
(Akteurs-)ebenen (WBGU)

**Werkzeuge**  
Drei spezifische  
Entwurfswerkzeuge

**Das Kollektiv**  
Die Evolution der  
Akteurskonstellatio





# Die Impulsbox

Eine zentrale, internationale Plattform für den Daten- und Informationsaustausch im WNBR

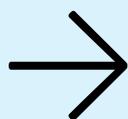
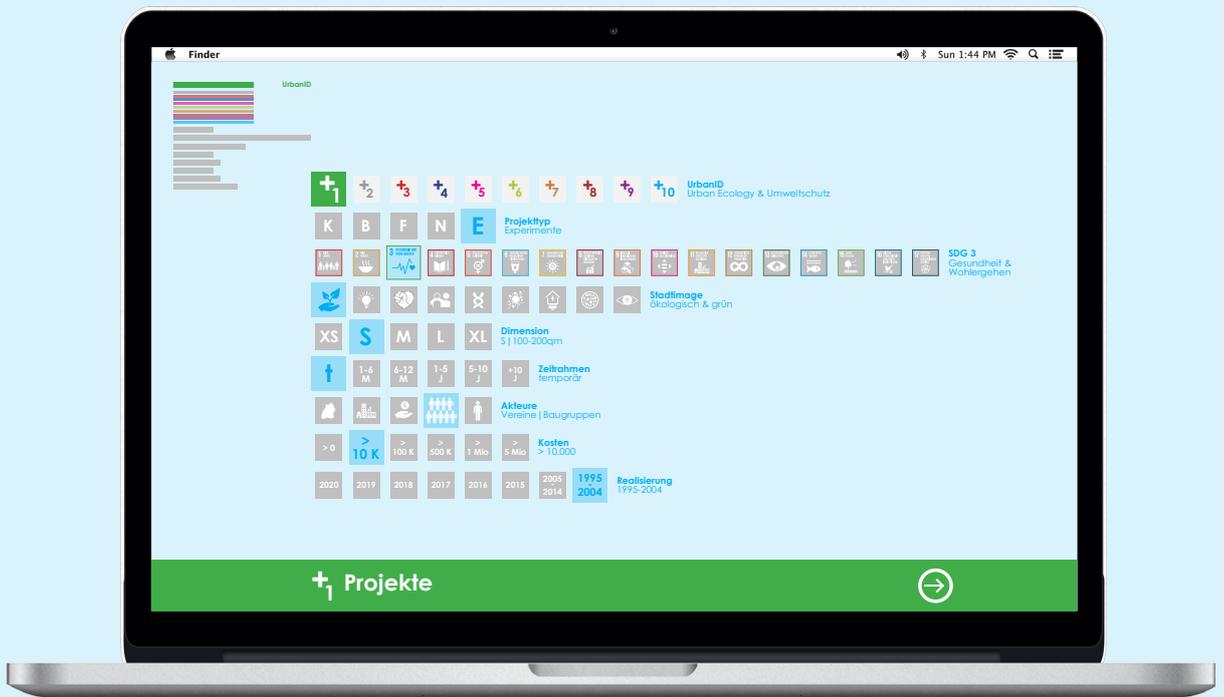
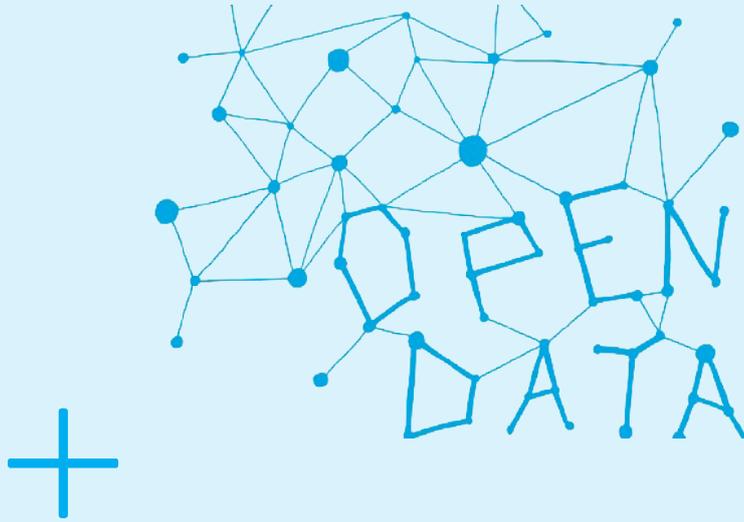


- D1. Umfassende Verfügbarkeit von MAB Dokumenten, Daten, Informationen und sonstigem Material
- D2.2. Umsetzung der Kommunikationsstrategie und des Aktionsplan
- D2.3. Umsetzung eines koordinierten Programms für Veröffentlichungen zur Förderung des Informations- und Wissensaustausches

Die Impulsbox ist eine Informationsplattform, die den Austausch von konzeptionellen sowie handlungsorientiertem und entscheidungsrelevantem Transformationswissen sowie Referenz- und Pilotprojekte für die urbane Nachhaltigkeits- und Stadttransformation präsentiert. Sie werden als Open Source BIG DATA zur Verfügung gestellt. Die UNESCO organisiert die Plattform als zentrale Koordinierungsstelle als offenen zugänglichen Datenbank, die Good Practice-Projekte sowie deren Planungs- oder Realisierungsprozesse, Wissenschaftliche Erkenntnisse und Forschungsarbeiten, Studien und Veröffentlichungen, Kontakte und Daten, etc. dokumentiert und präsentiert. Ziel ist es Impulse für die urbane Nachhaltigkeits- und Stadttransformation zu geben, Informationen bereitzustellen und Inspiration zu ermöglichen, aber auch Standards festzulegen und Institutionen (Universitäten und Bildungseinrichtungen, Städte/Kommunen und UNESCO Biosphärenregionen, für das Bilden von Kooperationspartnern, sowie für das Bilden eines globalen Netzwerks von BiosphereCITYs zu vernetzen.

Jeder Impuls ist durch neun Kriterien/ Codes, die über eine Suchfunktion variabel eingegeben und abgerufen werden können, codiert. Folgende Kriterien/ Codes definieren einen Impuls:

- 1 10 Entwurfparameter (Handlungs- und Entwurfscodes)**  
1 Urban Ecology und Umweltschutz, 2 Infrastruktur, Mobilität und Verkehr, 3 Energie, Innovation und Fortschritt, 4 Arbeit, Wirtschaft und Industrie, 5 Wohnen und Urbanes Leben, 6 Freizeit, Erholung und Tourismus, 7 Partizipation, Verantwortung und Integration, 8 Raum, Grenzen und Struktur, 9 Kultur, Bildung und Kommunikation, **10 WILD CARD**
- 2 Klassifizierung nach Projekttyp**  
(K) Strategie, Konzept (B) Bauliche Maßnahme (Gebäude, Quartier, etc.) (F) Maßnahmen im Freiraum (Parks, Plätze, etc.) (N) Netzwerk (Institutionen, Universitäten, Vereine, etc.) (E) Experiment
- 3 Beiträge zur Umsetzung der Agenda2030**  
SDG 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17
- 4 Beitrag zur Ausformulierung der Stadtidentität:**  
(1) ökologisch & grün, (2) produktiv & innovativ (3) sozial & gerecht (4) lebenswert & human, (5) flexibel & resilient (6) kompakt & nachverdichtet (7) smart & effizient, (8) kommunikativ & inklusiv, (9) attraktiv & „schön“
- 5 Räumliche Dimension**  
S (100-250 m<sup>2</sup>), M (250 m<sup>2</sup>-1 ha), L (250 m<sup>2</sup>-1 ha), XL (10 ha+)
- 6 Zeithorizont der Realisierung**  
temporär, 1-6 Monate, 6-12 Monate, 1-5 Jahre, 5-10 Jahre, < 10 Jahre
- 7 Beteiligte Akteure/Zuständigkeiten/Träger**  
Bottom Up, private Träger, Stadt/Kommune, Bund/Land
- 8 Kostenrahmen**  
0-1000 EUR, 1.000-10.000 EUR, 10.000-50.000 EUR, 50.000-100.000 EUR, 100.000 - 1 Mio. EUR, < 1. Mio EUR
- 9 Zeitpunkt der Fertigstellung/der Veröffentlichung**  
2022, 2021, 2020, 2019 etc.



B

SDG  
1.2.3.4.  
5.6.7.8

ecologic  
&  
green

smart  
&  
efficient

S  
18 ha

12

5

300.000

2020

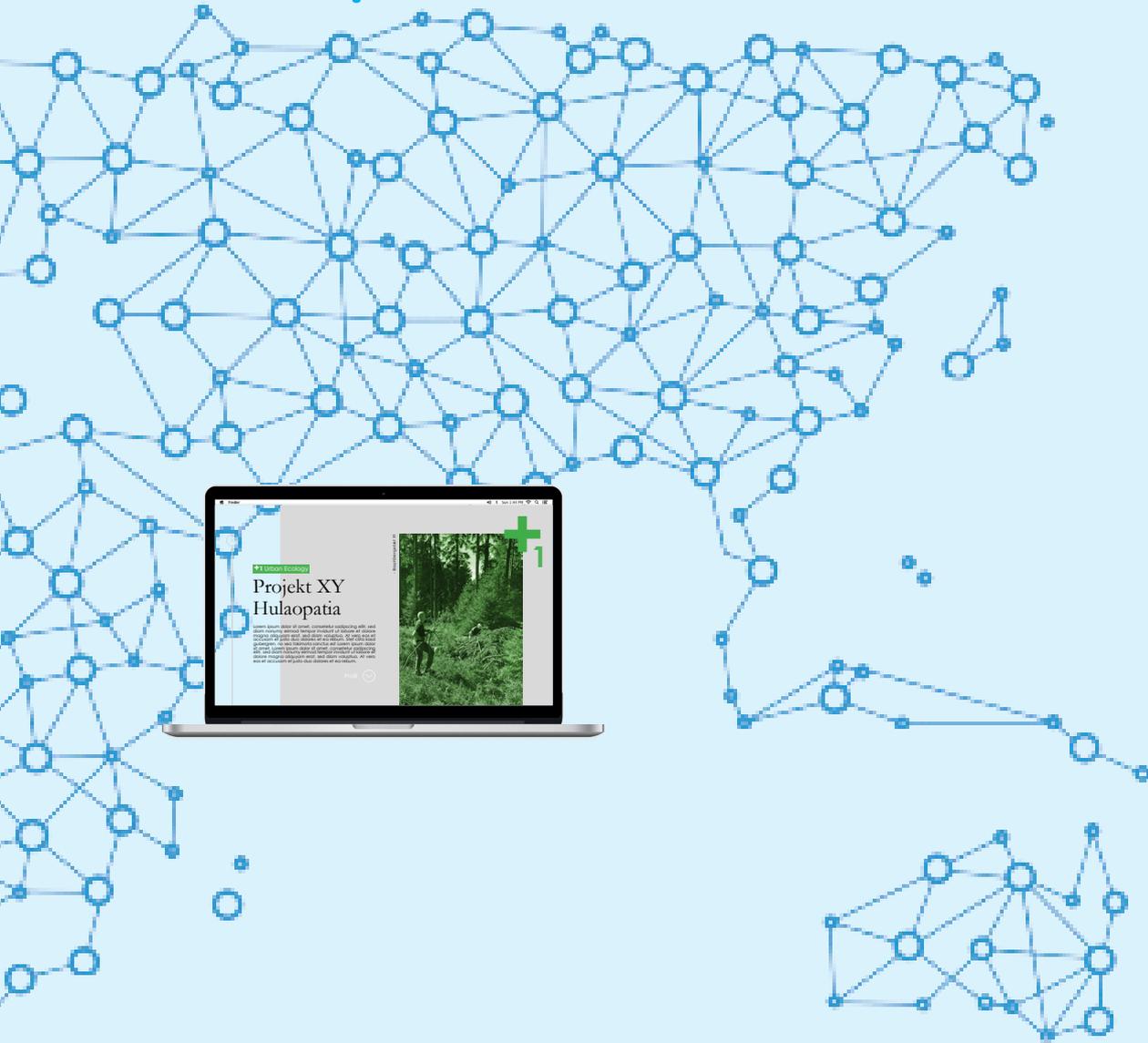


# Ausblick

Das Weltnetz der BiosphereCITYs (WNBC)

F





## KRITERIEN UND LEITLINIEN für die BiosphereCITY<sup>846</sup>

Im Rahmen des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB) werden Biosphärenreservate mit dem Ziel eingerichtet, eine ausgewogene Mensch-Umwelt-Beziehung zu fördern und beispielhaft darzustellen. Die Folgen der sich rasant urbanisierenden Welt stören diese harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung und der Lebensraum Stadt breitet sich auch in den UNESCO-Biosphärenreservaten zunehmend aus. Vor diesem Hintergrund und der Bestärkung von Städten/Kommunen im Lima-Aktionsplan, lokale Kriterien für dessen Umsetzung zu entwickeln, experimentiert die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT die Anwendung des MAB auf die Stadt- und Siedlungslandschaften in und im Kontext von Biosphärenreservaten. Sie entwickelt das *MAB im Prozess*, als Strategieerweiterung des MAB mit dem Potenzial, mit der experimentellen, nachhaltigen Entwicklung der Stadt einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030 und damit einen relevanten Beitrag für das Gelingen der *Großen (urbanen) Transformation* zu leisten. Die BiosphereCITY erweitert das Konzept der UNESCO „Experimentierfelder und Modellregionen“ und etabliert „Urbane Experimentierfelder und Modellstädte“ mit Pilotcharakter. Die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* initiiert diesen Prozess, sie transformiert die Stadt nachhaltig zur BiosphereCITY.

Die **Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY** sind ein Forschungsergebnis der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT. Sie sind in Anlehnung an die *Internationalen Leitlinien für UNESCO-Biosphärenreservate* und die *Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland* formuliert. Sie verstehen sich als Ergänzung dieser Kriterien und werden mit dem Ziel präsentiert, „die Effektivität“ der einzelnen Biosphärenreservate zu steigern und „zu einer breiten Anerkennung der BiosphereCITY beizutragen, um aussagekräftige Beispiele in der Praxis zu fördern und zu unterstützen.“<sup>847</sup>

### BEGRIFFSBESTIMMUNG

**Die BiosphereCITY bezeichnet eine Stadt in oder im Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats**, die bereits mit diesem Prädikat versehen ist oder eine zukünftige Deklaration anstrebt. Sie verpflichtet sich, die urbane Nachhaltigkeitstransformation unter der Prämisse dieses Prädikats und mithilfe des „AKTIONSPLANs zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*“ einzuleiten.

**Die BiosphereCITY ist „Urbanes Experimentierfeld und Modellstadt“** unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat.

Die BiosphereCITY experimentiert eine modellhafte, harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung, das harmonische Zusammenleben der Stadtgesellschaft mit der Gesamtheit aller Lebewesen im Lebens-Interaktions- und Produktionsraum Biosphäre, indem sie die Zukunft der Stadt unter ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Aspekten der Nachhaltigkeit entwickelt und die Koexistenz von Biosphäre und Stadt zur Handlungsmaxime aller städtebaulichen Entwicklungsprozesse und Strategien definiert.

**Die BiosphereCITY ist eine individuelle Nachhaltigkeitsstrategie und Stadtidentität** unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat.

---

<sup>846</sup> Die Kriterien und Leitlinien für das BiosphereCITY fassen die Forschungsergebnisse der THEORIE sowie die Erkenntnisse aus deren Anwendung und Überprüfung im UrbanLAB:Arrecife zusammen.

<sup>847</sup> Vgl. Internationale Leitlinien für UNESCO-Biosphärenreservate.

Die BiosphereCITY übersetzt die von den UN als Leitbild der Nachhaltigkeit definierten 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs) der Agenda 2030 in konkrete Handlungsaufträge und Projekte. Sie codiert einen individuellen und an die Spezifität des Ortes angepassten Transformationspfad für das Stadt-Raumprogramm des *Szenario:BiosphereCITY*, das die Stadttransformation, die Stadtentwicklung, den Stadtbau und die Stadtreparatur anleitet. Zur flexiblen Hierarchisierung und Priorisierung der Ziele dienen zehn Entwurfssfelder und die Betrachtung auf vier Systemebenen.

**Die BiosphereCITY ist eine Triebkraft für neue Formen der Forschung und der Wissensproduktion** unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat.

Die BiosphereCITY wird zu einem Forschungsprojekt mit Pilotcharakter, das kreative Forschungsansätze und unkonventionelle stadt- und freiräumliche Planungsansätze in Kooperation mit der Hochschule/ Forschungsinstitution in einer neukonfigurierten, inter- und transdisziplinären Akteurskonstellation für einen zukunftsorientierten Umgang mit den Herausforderungen urbaner Transformationsprozesse initiiert, mit ihr experimentiert und erforscht.

**Die BiosphereCITY ist ein Zukunftslabor**, ein „Labor des Wandels“<sup>848</sup>, unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat.

Die BiosphereCITY wird zu einem Schaufenster und Ausstellungsort für Nachhaltigkeitstransformation, zur Bühne für innovative Stadttransformation, Partizipation und Aktionen im Stadtraum. Mithilfe von neuen Formen der Kommunikation initiiert sie die Vernetzung von „Urbanen Akteur:innen“ aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft, da sie den partizipativen Einbezug der Experten- und Zivilgesellschaft als Impuls für Fortschritt, Identifikation und Identität versteht.

## WELTNETZ

Die BiosphereCITY ist die urbane Zone eines UNESCO-Biosphärenreservats und damit Teil des Weltnetzes der Biosphärenreservate (WNBR).

## FUNKTIONEN

Die BiosphereCITY definiert den **Erhalt der Lebensgrundlage** zur Prämisse und definiert das repräsentative Ökosystem des Biosphärenreservats mithilfe der *EcoID* zum Hauptakteur im Stadttransformationsprozess. Der ökosystemare Ansatz in der Stadttransformation, die Priorisierung der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit zum Schutz und der Pflege sowie der nachhaltigen Entwicklung von Biodiversitätsstrategien im urbanen Kontext, ist eine Prämisse des Prädikats BiosphereCITY und entwickelt ein ausgewogenes räumliches und soziokulturelles Verhältnis von Mensch und Umwelt, Biosphäre und Stadt innerhalb der stadträumlichen wie planetarischen Grenzen.

Die BiosphereCITY definiert Eigenart zur Prämisse und programmiert mithilfe der *UrbanID* einen flexiblen und individuellen Transformationspfad, der die Spezifität und Identität des Ortes sicherstellt und ein individuelles Stadt-Raumprogramm als Grundlage des Stadttransformationsprozesses generiert. Sie entwickelt Szenarien für eine zukunftsorientierte, umwelt- und klimafreundliche Transformation und fokussiert die Identität der BiosphereCITY auf den identifikationsstiftenden Lebens-, Aktions- und Produktionsraum einer multikulturellen und diversen Gesellschaft.

---

<sup>848</sup> Während des UL:A 3 ist ein Bericht mit dem Titel „Argana ist das Laboratorium des Wandels“ erschienen. Vgl. De Inza, C. (2018): Argana es el laboratorio del cambio in: canarias7(2018): Lanzarote, S. 16.

Die BiosphereCITY definiert Teilhabe zur Prämisse und etabliert auf der Grundlage der *HumanID* eine Kultur der Teilhabe und Teilnahme am Stadttransformationsprozess. Sie kultiviert die partizipative Beteiligung der Gesellschaft, die Mitarbeit u. a. von Behörden, der Stadt/Kommune und der Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats, örtlichen Gemeinschaften und Stadtbewohner:innen bei der Bestimmung und Ausübung der Funktionen einer BiosphereCITY. Sie proklamiert die informelle und ephemere Aneignung des Stadtraums und legitimiert dafür das Experimentieren von urbaner Nachhaltigkeitstransformation im Stadtraum.

## KRITERIEN

1 Die **BiosphereCITY** ist eine Stadt- und/oder Siedlungslandschaft, die sich aus einer Reihe verschiedener (Stadt-)quartiere zusammensetzt und eine urbane räumliche, funktionale, biologische und soziokulturelle Diversität ausweist. Grundsätzlich kann jede Klein-, Mittel- oder Großstadt, Siedlung oder urbane Zone in oder im Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats unabhängig von ihrer geografischen Lage, Stadtmorphologie, Größe und Struktur, ihrem politischen System und die ihrer Ökonomie die urbane Transformation auf der Grundlage der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* initiieren.

2 Die **BiosphereCITY** entwickelt urbane Biodiversitätsstrategien in allen Maßstäben. Die BiosphereCITY erweitert die Erhaltungsfunktion, die traditionell den Schutz der biologischen Vielfalt vor menschlichen Eingriffen umfasst, auf die natürliche und kulturelle Vielfalt in der Stadt. Sie gestaltet die Entwicklungsfunktion umfassender und führt den Gedanken des gleichberechtigten Zugangs zu städtischen Umweltgütern und -dienstleistungen wie saubere Luft, sauberes Wasser, sichere Umwelt, Grünflächen und Umwelterziehung ein. Sie intensiviert die Logistikkfunktion und versteht Bildung und Forschung als Instrument zur Stärkung der Eigenständigkeit und des Selbstbewusstseins der Stadtgesellschaft mit dem Ziel, diese zur aktiven Teilnahme an der Nachhaltigkeitstransformation zu inspirieren, sodass diese in der Folge den ökologischen Fußabdruck städtischer Lebensstile und Konsummuster verändert, um den Planeten verantwortungsvoll zu verwalten.

3 Die **BiosphereCITY** setzt die Agenda 2030 und ihrer 17 Nachhaltigkeitsziele allumfassend um. Die BiosphereCITY experimentiert stadt- und freiräumlich Nachhaltigkeitsstrategien in allen Planungsmaßstäben sowie unter Einbezug der Region, des UNESCO-Biosphärenreservats. Sie legt den moralisch-ethischen Maßstab des Verantwortungsbewusstseins zu Grunde, um einen Beitrag zur Beschleunigung und zum Gelingen der Großen Transformation weltweit zu leisten.

4 Die **BiosphereCITY** entwickelt alle urbanen Handlungsfelder als urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt. Das bedeutet die Stadt- und Siedlungsentwicklung unter Einbezug all der Kulturlandschaftstypologien, die für ihre Versorgung und ihr Funktionieren, für das Leben und Wohnen, Bewegen, Produzieren, Wirtschaften und Erholen notwendig sind. Sie ist eine lokale Stadttransformationsstrategie mit dem Ziel, einen Beitrag zur globalen Agenda 2030, zum Lima-Aktionsplan und zur Großen Transformation zu leisten.

5 Die **BiosphereCITY** liegt in oder in direkter Nähe der Kooperationszone eines Biosphärenreservats und stellt explizit einen integrativen, kooperierenden Teil dieser Zone dar. Sie weist folgendes Zonierungskonzept auf:

A Die **urbane Kernzone** (Urban Core Zone) beinhaltet zum einen alle urbanen Grün- und Freiflächen der Stadt, die Ökosysteme und ihre Ökosystem(dienst-)leistungen. Diese Zonen, Grün- und Freiflächen,

urbanen Parks, Frischluftkorridore, zusammenhängenden Grünflächen, Regenrückhaltesysteme, Schutzzonen, Biotop, Hotspots der Biodiversität und deren Ökosystemdienstleistungen sind dem langfristigen Schutz gewidmet und stimmen mit den Schutzziele des MAB überein. Sie werden durch den innovativen Zukunfts- und Möglichkeitsraum, die *Stadt.Kultur.Landschaft* (kurz: S.K.L) ergänzt, eine Zone, in der ausschließlich Projekte, Räume und Aktivitäten verortet sind, die mit den Nachhaltigkeitskriterien der Agenda 2030, den 17 SDGs, vereinbar sind und diese konsequent und innovativ umsetzen. Die S.K.L definiert den neuen, alternativen und umweltfreundlichen Bewegungsraum der BiosphereCITY, der gleichzeitig den neuen Freiraum der Stadt darstellt.

**B** Die **urbane Pflegezone** (Urban Bufferzone) bezeichnet das gesamte Stadtgebiet inklusive all ihrer Stadtquartiere. Ziel ist es, das gesamte Stadtsystem auf der Grundlage einer starken Nachhaltigkeit zu entwickeln und die Agenda 2030 umfassend umzusetzen.

**C** Die **urbane Entwicklungszone** (Urban Transition Zone) wird als Kooperationszone bezeichnet und deckt sich teilweise mit der Kooperationszone des UNESCO-Biosphärenreservats bzw. reicht aktuell auch weit über ihre Grenzen hinaus. Sie schließt all die (lokalen und globalen) Zonen mit ein, die der urbane Metabolismus der BiosphereCITY zu seinem stabilen Funktionieren benötigt. Für die Erfüllung der Entwicklungsfunktion insbesondere im sekundären und tertiären Wirtschaftssektor bezieht sie das Umfeld des Biosphärenreservats, die Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsräume sowie die Siedlungsbereiche und Infrastruktursysteme, partnerschaftlich ein. Ziel der BiosphereCITY ist es, ihren ökologischen Fußabdruck in den räumlichen Grenzen ihrer Kooperationszone zu entwickeln.

Die **BiosphereCITY** trifft zusätzliche Vorkehrungen für:

- A Mechanismen zur Entwicklung der *EcoID*, zum Schutz, zur Pflege und zur nachhaltigen Entwicklung des repräsentativen Ökosystems im urbanen Kontext
- B Mechanismen zur Programmierung der *UrbanID*, zur Entwicklung des individuellen *Szenario:BiosphereCITY*
- C Mechanismen zur Etablierung der *HumanID*, zur Kultivierung von Partizipation, Teilhabe und Teilnahme
- D Mechanismen zur Aktivierung zur Weiterentwicklung der Stadt.Kultur.Landschaft
- E Programme zur Stadtforschung, Stadtbeobachtung, Bildung und Ausbildung

## ANERKENNUNGSVERFAHREN

Das **Prädikat BiosphereCITY** macht die Stadt zum Pilotprojekt für nachhaltige Stadttransformation und fordert sie dazu auf, innovative und experimentelle Wege einzuschlagen, Strategien zu entwickeln und diese zu testen.

Die **BiosphereCITY** ist ein „Status“, den die Stadt/Kommune mit der Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats beantragt und in Kooperation mit der Hochschule/Forschungsinstitution entwickelt. Ihre Forschungsfunktion fordert transformative Forschung und Bildung im Forschungsfeld Transformationsforschung und entwickelt Beiträge für das Gelingen und die Beschleunigung der Großen Transformation. Die BiosphereCITY unterliegt der ausschließlichen Hoheitsgewalt desjenigen Staates, in dem sie sich befindet und fällt ausschließlich unter seine Rechtsprechung.

## ÖFFENTLICHKEITSARBEIT KOMMUNIKATION

Die BiosphereCITY steht für Innovation und Interaktion in einem partizipativen Planungsprozess und etabliert neue Formen der Kommunikation im Transformationsprozess.

## KRITERIEN und LEITLINIEN für das UrbanLAB:BiosphereCITY

Die UNESCO fordert im Lima-Aktionsplan die Integration von Hochschulen/Forschungsinstitutionen als aktive Akteurinnen in den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation und der WBGU weist Forschung und Bildung eine wesentliche Rolle bei der Gestaltung, Planung und Beschleunigung der *Großen Transformation* zu. Des Weiteren werden Innovation, Kommunikation und Interaktion in neu konfigurierten, inter- und transdisziplinär agierenden Governance-Strukturen als wichtiges Werkzeug zur Beschleunigung von Transformationsprozessen verstanden.

Das UrbanLAB:BiosphereCITY ist ein Transformationsexperiment der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT und versteht sich als ein solches Werkzeug, als wichtiger Forschungsraum für die transformative Forschung zur Zukunft der Stadt. Es präsentiert eine neukonfigurierte Akteurskonstellation an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, die urbane Nachhaltigkeitstransformation auf der Grundlage der „Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY“ initiiert und den Masterplan als Anleitung für die stadt- und freiräumliche Transformation der Stadt zur BiosphereCITY entwickelt.

Jedes UrbanLAB:BiosphereCITY ist eine individuelle Case Study:BiosphereCITY und ein dynamischer Prozess, der die Strategie *MAB im Prozess* im DIALOG auf den urbanen Kontext der UNESCO-Biosphärenreservate anwendet und Szenarien urbaner Nachhaltigkeitsstrategien unter Berücksichtigung der Spezifität ihres Ökosystems, ihrer Standortfaktoren und ihrer Stadt- und Gesellschaftsstruktur entwickelt. Damit wird jede Case Study:BiosphereCITY gleichzeitig auch zu einem Forschungsbeitrag im Kontext der Hochschulbildung, für den Diskurs über das entwurfsbasierte Forschen mit dem Forschungsansatz des Design-based Research in der Hochschullehre – zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die Entwurfsdisziplinen Stadt- und Freiraumplanung. Das UrbanLAB:BiosphereCITY wird zur Prozessplattform für urbane Nachhaltigkeitstransformation im Stadtraum, zur Interaktionsplattform der neukonfigurierten Akteurskonstellation und zur Kommunikationsplattform, die neues System-, Transformations- sowie entscheidungsrelevantes Handlungs- und Zielwissen in die Gesellschaft hineinkommuniziert. Es führt den DIALOG zur „Initiierung der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY*“ aus der akademischen Perspektive und definiert das Ziel, den „Status BiosphereCITY“, die BiosphereCITY als identitätsstiftende Pionierstadt für urbane Nachhaltigkeitstransformation, im WNBR zu etablieren. Der Erfolg des UL:BC hängt entscheidend von einer funktionierenden Kooperation und insbesondere vom Engagement der einzelnen Personen ab. Besonders für die Koordination der beteiligten Hauptakteurinnen, Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune und UNESCO-Biosphärenreservat, sind motivierte Ansprechpartner:innen wichtig.

Die **Kriterien und Leitlinien für das UrbanLAB:BiosphereCITY** sind ein Forschungsergebnis der Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT. Sie präsentieren die Synthese des dreijährigen Lehr-, Bildungs- und Forschungsprozesses der Case Study:Arrecife im DIALOG. Die Erkenntnisse des DIALOG A, der auf der Grundlage der in der THEORIE entwickelten fachdisziplinären Inhalte und hochschuldidaktischen Methoden ein innovatives, experimentelles und exploratives Lehr- und Forschungsformat konzipiert, werden im DIALOG B praktisch angewendet und experimentiert und im DIALOG A wiederum, basierend auf den Erkenntnissen des DIALOG B, kontinuierlich weiterentwickelt und präzisiert.

### BEGRIFFSBESTIMMUNG

Das **UrbanLAB:BiosphereCITY (UL:BC)** ist ein architekturwissenschaftliches Experiment und strategisches Werkzeug, das zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* und zur Umsetzung der

Strategie *MAB im Prozess* die akademische Perspektive, Hochschullehre und Forschung, integriert. Das UL:BC ist ein innovatives und experimentelles hochschuldidaktisches Lehr- und Forschungsformat, das als Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform fungiert, um im Kollektiv mit Akteur:innen aus der Stadt/Kommune und dem UNESCO-Biosphärenreservat den Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation im realen Kontext des Stadtraums zu verorten, zu experimentieren, zu planen, zu entwerfen und zu kommunizieren. In einem transformativen Lehr-, Bildungs- und Forschungsprozess generiert das UL:BC System- und Transformationswissen, im DIALOG zwischen THEORIE und AKTION, zwischen Lehre und Forschung, Wissenschaft und Politik, Gegenwart und Zukunft, und entwickelt daraus handlungsorientiertes und entscheidungsrelevantes Zielwissen für die AKTION zur Transformation.

Das UL:BC versteht sich als gesellschaftspolitische Strategie und als Instrument zur Verbreitung sozialer Innovation und präsentiert sich der Politik als Handlungsoption, die den Prozess der Nachhaltigkeitstransformation begleitet und beschleunigt.

## FUNKTIONEN

**1 Das UrbanLAB agiert als Kollektiv und neue Governance-Form** an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Diese neu konfigurierte Akteurskonstellation beteiligt Vertreter:innen aus der Hochschule/Forschungsinstitution, der Stadt/Kommune und dem UNESCO-Biosphärenreservat. Als „Koordinationskollektiv“ koordinieren und organisieren diese das UL:BC als Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform. Als „Entwurfskollektiv“ planen, entwerfen und gestalten Forscher:innen und Lernende der Hochschule/Forschungsinstitution, teilweise auch unter Einbezug der aktiv partizipierenden Stadtgesellschaft, den stadt- und freiräumlichen *Masterplan:BiosphereCITY*. Die Akteur:innen nehmen je nach Kollektiv unterschiedliche Rollen und Funktionen ein.

A Die Hochschule/Forschungsinstitution koordiniert im Kooperationskollektiv die Entwurfsprozesse, die Interaktionen zwischen den Akteur:innen sowie die Kommunikationsstrategien zur Verbreitung von Wissen. Sie ist Ideen- und Impulsgeberin, da sie den tragfähigen und zukunftsorientierten, stadt- und freiräumlichen *Masterplan:BiosphereCITY* im Entwurfskollektiv entwirft und präsentiert.

B Die Stadt/Kommune ist Initiatorin und administrative Unterstützung im Kooperationskollektiv. Sie stellt den Stadtraum als Bühne zur Verfügung und sichert dem Entwurfskollektiv Ansprechpartner:innen, finanzielle Förderung, politische Legitimation sowie die Unterstützung mithilfe von vorhandenem (lokalen, traditionellem oder indigenen) Wissen zu.

C Die Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats stellt den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Ökosystemen im urbanen Kontext sicher. Sie definiert die Rahmenbedingungen für das UL:BC mithilfe des MAB als Strategie, Philosophie und Vision einer nachhaltigen Gesellschaft. Sie stellt das Biosphärenreservat als Experimentierfeld zur Verfügung und sichert dem Entwurfskollektiv die aktive Teilnahme am Prozess durch Bereitstellung von Logistik, Wissen und Kompetenz zu.

D Die Stadtgesellschaft vor Ort wird zur Triebkraft bei der Realisierung der Intervention im Stadtraum. Sie wird zur Multiplikatorin bei der Kommunikation des *MAB im Prozess* und damit bei der Beschleunigung der Großen Transformation.

**2 Das UL:BC ist ein Werkzeug zur Verortung von Forschungsprozessen urbaner Nachhaltigkeitstransformation.** Es wird zum Transformationsexperiment und versteht die Stadt im UNESCO-Biosphärenreservat als Reallabor im Stadtmaßstab. Es verortet gesellschaftsrelevante

Fragestellungen, wissenschaftliche Planungsaufgaben und Transformationsaufgaben zum Schutz der Biosphäre in der Stadt.

A Das UL:BC experimentiert *MAB* im Prozess und initiiert die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY*.

B Das UL:BC übersetzt die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 im Stadtsystem und entwirft den stadt- und freiräumlichen Masterplan gemäß den „Kriterien und Leitlinien der BiosphereCITY“.

C Das UL:BC übersetzt das transformative Quartett der Wissensgesellschaft in ein innovatives Lehr- und Forschungsformat.

**3 Das UL:BC ist ein Lehr- und Forschungsformat**, bestehend aus den drei Lehr- und Forschungszyklen UL:BC1, UL:BC2 und UL:BC3 (UL:BC1-2-3). In diesen Lehrzyklen wird in einem kollektiven Prozess Systemwissen als theoretische Grundlage generiert (F) und die Entwurfsexperimente (E: E1.1-1.x, E2.1-2.x, E3.1-3.x) entwickelt; in den Forschungszyklen werden die Entwurfsexperimente mithilfe der Analyse (A) und der Reflektion (R) durch die Forscher:in synthetisiert und Erkenntnisse zusammengefasst. Dieser Zyklus wiederholt sich iterativ und bedeutet, dass gewonnene Erkenntnisse die Grundlage des darauf folgenden Zyklus darstellen und die Fragestellungen aufeinander aufbauen. Sowohl die fachdisziplinären Inhalte als auch die angewandten hochschuldidaktischen Methoden werden dem kontinuierlichen Re-Design unterzogen, um das UrbanLAB:BiosphereCITY und die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* zu präzisieren.

A Das UL:BC forscht im UL:BC mit dem Ziel, die urbanen Nachhaltigkeitsimpulse zu entwickeln und die Qualität der Lehre durch die Kompetenzsteigerung und Professionalisierung der lehrenden Forscher:in zu verbessern.

B Das UL:BC lehrt das Entwerfen der BiosphereCITY als Stadtsystem und generiert die für den Forschungsprozess notwendigen entwurfsbasierten Forschungsdaten. Dafür ist es notwendig, den Entwurfsprozess so zu organisieren, dass das gesamte Stadtsystem (die Stadt im Kontext der sie versorgenden Umgebung, den Kulturlandschaftstypologien) als Planungsgebiet bearbeitet werden kann. Das Stadtgebiet wird dafür in Stadt(teil-)quartiere aufgeteilt und Entwurfsgruppen, bestehend aus zwei bis vier Personen, entwickeln die Entwurfsexperimente (E). Die Zusammenschau dieser Entwurfsexperimente bildet den strategischen und zukunftsorientierten stadt- und freiräumlichen *Masterplan:BiosphereCITY*. Ein besonderer Fokus wird dabei jeweils auf die Schnittstellen zwischen den Quartieren gelegt: Das UL:BC lehrt das Verständnis, die Stadt als Gesamtsystem ihrer Kreisläufe, als urbanen Metabolismus, zu entwerfen. Dafür wird es zur zentralen Aufgabe und Herausforderung für das Kollektiv, die Schnittstellen zwischen den Stadt(Teil-)quartieren besonders zu berücksichtigen.

C Das UL:BC erweitert den transformativen Lehr- und Bildungsauftrag und bildet transformativ. Der speziell dafür entwickelte *Live-Entwurf* ermöglicht es, dynamisch mit dem Stadtraum und der Stadtgesellschaft zu interagieren. Transformationsexperiment und Transformationsforschung werden für die Gesellschaft sichtbar und erlebbar.

**4 Das UL:A ist ein architekturwissenschaftliches Experiment**, das Forschen in UNESCO-Biosphärenreservaten als transformativen Forschungsprozess versteht und diesen nach den wissenschaftlichen Kriterien des Experimentierens, des Design-based Research im Kontext der Hochschule/Forschungsinstitution, konzipiert. Es legitimiert die Entwurfsexperimente UL:BC1-2-3 als entwurfsbasierte Forschungsdaten, erweitert das Forschungsmethodenspektrum der Disziplin Stadt- und Freiraumplanung und entwickelt einen Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung. Es beinhaltet Ansätze der Transformationsforschung, der Entwurfsforschung

und der Aktionsforschung und forscht problemlösungs- anwendungs- und handlungsorientiert für die Aktion zur Transformation.

**5 Das UL:A ist ein Methodenrahmenwerk** aus innovativen und experimentellen, entwurfsbasierten und transformativen sowie partizipativen Lehr-, Entwurfslehr-, Entwurfs- und Forschungsmethoden.<sup>849</sup>

A Das UL:BC wird im Kontext von Forschungsprojekten zur Methode, die mit dem Ansatz des DbR in der Hochschullehre und der Verknüpfung von Lehre und Forschung als Lehre<sup>Forschung</sup>, System-, Transformations- und Zielwissen generiert.

B Das UL:BC präsentiert eine Entwurfs(lehr)methodenkombination und generiert entwurfsbasierte Forschungsdaten. Es greift aktuelle Forschungsansätze, -inhalte und -perspektiven der Transformationsforschung auf und beteiligt sich explorativ am Suchprozess der Forschungsperspektive Transformationsforschung im Kontext der Hochschullehre.

C Das UL:BC beinhaltet interaktive und transformative Entwurfsmethoden (u. a. der StartUP-Workshop, der Stadtspaziergang, das CityGame, Entwerfen mit Entwurfswerkzeugen oder das Live-Entwerfen vor Ort), um die neue Akteurskonstellation, das Kooperationskollektiv, in den Entwurfsprozess mit einzubeziehen und um die Kommunikation im Entwurfskollektiv zu aktivieren.

**6 Das UL:A ist ein Werkzeug zur Wissenskommunikation** und etabliert den multi-, inter- und transdisziplinären Dialog an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zur Beschleunigung von Nachhaltigkeitsprozessen. Der Dialog wird zur kollektiven Erkenntnisquelle sowohl für den Entwurfs- als auch für den Koordinationsprozess. Das UL:BC stößt selbst wissenschafts- und gesellschaftsübergreifende Dialoge an und kombiniert dafür verschiedene Kommunikationsstrategien, -methoden und -formate. Es kommuniziert kontinuierlich – im Dialog – international, inter- und transdisziplinär, wissenschaftsbasiert, fachdisziplinär und multimedial in die Gesellschaft hinein.

A Das UL:BC fördert den Wissensaustausch zwischen den Hauptakteurinnen im Kooperationskollektiv. Diese verpflichten sich, Wissen und Informationen zu teilen, um den Entwurfsprozess zu beschleunigen und Fehlerquellen schnell zu minimieren und Wissenslücken schnell zu schließen.

B Das UL:BC fordert und fördert die Kommunikation zwischen den Entwurfsgruppen im Entwurfskollektiv, um über den aktuellen Wissenstand des Kollektivs zu informieren, neues komplexes Wissen im Gespräch zu generieren, Bearbeitungstiefe und Inhalte zu intensivieren und den Entwurfsprozess sowie sich selbst zu inspirieren und zu motivieren.

C Das UL:BC etabliert neue Formate für die Kommunikation von Entwurfs- und Forschungsergebnissen, die darauf zielen, sowohl den wissenschaftlichen als auch den gesellschaftlichen Dialog anzustoßen.

D Das UL:BC kommuniziert auf den Plattformen der sozialen Medien, da dynamische transformative Transformationsexperimente ein breites Publikum ansprechen und eine vielschichtige Kommunikation benötigen, um die Evolution des Prozesses direkt abzubilden und die Gesellschaft partizipativ in den transformativen Prozess der Teilhabe zu integrieren.

E Das UL:BC kommuniziert im Weltnetz und stellt neues System-, Transformations-, und Zielwissen in der Impulsbox digital als Open Source zur Verfügung.

---

<sup>849</sup> >> DIALOG A – 3

**7 Das UrbanLAB:BiosphereCITY ist eine global anwendbare Strategie**, ein Werkzeug für UNESCO-Biosphärenreservate im Weltnetz, die sich entscheiden, das *MAB im Prozess* auf ihre urbanen Zonen, die Stadt im oder im Kontext des Biosphärenreservats anzuwenden.

#### KRITERIEN

Das UrbanLAB:BiosphereCITY verknüpft einen forschungsorientierten Entwurfsprozess, der die Stadt als Gesamtsystem in Kooperation und Koexistenz mit der sie umgebenden Biosphärenregion betrachtet, mit einem entwurfsbasierten Forschungsprozess, der darauf zielt, die „Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY“ und die „Kriterien und Leitlinien für das UrbanLAB:BiosphereCITY“ zu präzisieren.

**8 Das UrbanLAB:BiosphereCITY verortet und übersetzt die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030** in stadträumliche Strategien.

Das UL:BC1 fokussiert die ökologische Nachhaltigkeitsdimension und definiert diese zur Grundlage aller Planungs- und Entwurfsprojekte. Das UL:BC2 fokussiert die ökonomische Nachhaltigkeitsdimension und definiert den räumlichen Zugang zu nachhaltigen Innovations- und Möglichkeitsräumen zur Grundlage für die Entwicklung der Stadt als Gesamtstrategie und das UL:BC3 fokussiert die soziokulturelle Nachhaltigkeitsdimension und definiert die gerechte Teilhabe aller Stadtbewohner:innen zur Grundlage für Impulsprojekte im Stadtquartiersmaßstab zur Steigerung der Lebensqualität.

**9 Das UrbanLAB:BiosphereCITY entwirft im Kontext des *Normativen Kompasses* des WBGU** und versteht sich als Beitrag zur Umsetzung der drei Zieldimensionen.

Das UL:BC1 thematisiert den Erhalt der Lebensgrundlage und entwirft Landschaftsstrategien zur Integration des spezifischen Ökosystems des Biosphärenreservats in den urbanen Kontext. Das UL:BC2 thematisiert die Eigenart und entwirft für jedes Stadtquartier einen individuellen Transformationspfad, ein individuelles Stadt-Raumprogramm und *Szenario:BiosphereCITY*, das die Identität des Ortes und ihrer Bewohner:innen sicherstellt und das UL:BC3 thematisiert die gleichberechtigte Teilhabe und integriert die Stadtgesellschaft eines Stadtquartiers mit besonderem Entwicklungsbedarf in die Realisierung eines Transformationsexperiments vor Ort.

**10 Das UrbanLAB:BiosphereCITY entwirft die Anwendung des MAB auf den urbanen Kontext** mit drei speziell für das *MAB im Prozess* entwickelten strategischen Entwurfswerkzeugen:

Das UL:BC1 experimentiert Stadtplanung mit ökosystemaren Ansatz mithilfe der *EcoID*. Das UL:BC2 entwickelt individuelle Transformationspfade für die Stadt und ihre Stadtquartiere mithilfe der *UrbanID* und das UL:BC3 integriert das Potenzial einer aktiv partizipierenden Stadtgesellschaft mithilfe der *HumanID*.

**11 Das UrbanLAB entwirft die Stadt als Gesamtsystem**, als urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt im Kontext ihrer Region und betrachtet drei räumliche Systemebenen:

Das UL:BC1 fokussiert die Systemebene Territorium und entwickelt die Stadt im Kontext der Identität der Biosphärenregion. Das ULBC 2 fokussiert die Systemebene Stadt und betrachtet die individuellen Identitäten ihrer Stadtquartiere und das UL:BC3 fokussiert die Systemebenen Gesellschaft und integriert die Identität und Diversität ihrer Bewohner:innen.

**12 Das UrbanLAB definiert die Systemebene Tourismus als relevanten Einflussfaktor** auf die Systemebenen Territorium, Stadt und Gesellschaft, da dieser massiven Druck auf das Ökosystem ausübt

und häufig im Interessen- und Zielkonflikt mit einer die ökologische Dimension priorisierenden Nachhaltigkeitstransformation steht.

**13 Das UrbanLAB:BiosphereCITY übersetzt die globalen Herausforderungen der Klimaanpassung** auf regionale Strategien im lokalen Kontext der Stadt und der sie umgebenden Kooperationszone, um die Kulturlandschaften im Gesamtsystem Erde auf globaler Ebene zu entlasten. Es entwirft im Spannungsfeld des globalen, ethisch-moralischen und des lokalen soziokulturellen Maßstabs der Großen (Urbanen) Transformation ein komplexes Spektrum von Planungsmaßstäben:

Das UL:BC1 entwirft strategisch im Maßstabsspektrum von M 1:25.000 bis M 1:2.500, das UL:BC2 entwirft das Plangebiet Stadt im Maßstabsspektrum M 1:2.500 bis M 1: 500 und das UL:BC3 entwirft eine ephemere Intervention vor Ort im Maßstabsspektrum M 1: 500 bis zur Umsetzung im M 1:1, um den Entwurfsprozess vor Ort zu testen sowie sichtbar und erlebbar zu gestalten.

**14 Das UL:BC fordert rechtliche Rahmenbedingungen für die politische Akzeptanz und institutionelle Legitimation**<sup>850</sup> Das Experiment, das Experimentieren und Testen, das informelle und ephemere Agieren im Stadtraum ist fester Bestandteil von urbaner Nachhaltigkeitstransformation und dient der Kommunikation, der Beeinflussung und im besten Fall auch der Beschleunigung der Großen Transformation. Notwendig dafür sind jedoch Regelungen.

A Das UL:BC fordert politische und institutionelle Legitimation, um als unabhängige Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform im Stadtraum zu experimentieren. In Kooperation mit der Stadt/Kommune, der UNESCO und der Gesellschaft inspiriert das UL:BC konventionelle politische Akteurskonstellationen mit zukunftsorientierten und visionären Beiträgen der akademischen Perspektive. Es inspiriert die Bevölkerung, sich selbst als Teil der Transformation zu verstehen.

B Das UL:BC beruft sich auf den Art. 5 Abs. 3 des Grundgesetzes; auf die Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie die Freiheit der Kunst wie auch auf die Unabhängigkeit der UNESCO, manifestiert in der Förderung unabhängiger Wissenschaft, Informations- und Wissenschaftsfreiheit. Sie beruft sich auf die Verpflichtung von Forschung und Wissenschaft, „mit gesellschaftliche(r) Verantwortung aktiv zum Gelingen der Transformation zu einer klimaverträglichen Gesellschaft beizutragen“ sowie auf den WBGU, der „die Förderung von Forschung und Bildung zur Unterstützung der Transformation (als) zentrale Aufgaben des gestaltenden Staates“<sup>851</sup> kommuniziert.

---

<sup>850</sup> >> DIALOG A – Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY.

<sup>851</sup> Vgl. WBGU (2011): S.341. „Forschung und Wissenschaft haben eine gesellschaftliche Verantwortung aktiv zum Gelingen der Transformation zu einer klimaverträglichen Gesellschaft beizutragen. Die Förderung von Forschung und Bildung zur Unterstützung der Transformation sind damit zentrale Aufgaben des gestaltenden Staates.“

**AKTION**

## Die AKTION

### „Think global, Act local“ – Globaler Handlungsauftrag für lokale Akteur:innen.

Lösungsansätze für den Klimawandel, die Umweltzerstörung und ihre Ursachen sowie die Maßnahmen, die der jeweilige Kenntnisstand der Weltgemeinschaft zur Bekämpfung ihrer Folgen zur Verfügung stellt, werden seit den 1960er-Jahren international und interdisziplinär intensiv diskutiert, doch noch nie zuvor wurde die Notwendigkeit des kurzfristigen, schnellen und radikalen nachhaltigen Handelns so dringlich auf allen Ebenen in die Gesellschaft kommuniziert wie heute, zu Beginn des 21. Jahrhunderts.<sup>852</sup> „Think global, Act local“ wird zur Handlungsprämisse einer global vernetzten Wissensgesellschaft, die Nachhaltigkeit als das Prinzip einer enkelgerechten Zukunft anerkennt.<sup>853</sup> Dieser Auftrag ist keine neue Erkenntnis, sondern entspricht vielmehr der Lebensweise, die eine harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung, das Leben der Menschheit in Koexistenz mit der Natur, bei Einhaltung der planetarischen Grenzen, beschreibt. „Global zu denken und lokal zu handeln“ ist ein Handlungsauftrag und wurde von Patrick Geddes erstmals zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Kontext der innovativen Stadtplanung formuliert. Geddes, Biologe, Geograph und Botaniker, zählt heute zu den relevanten Zukunftsdenkern der Moderne; er beschreibt bereits 1915 die für ein „gesundes Leben“ der Stadtbewohner:innen auf der Grundlage der „Einheit von Körper und Geist“, notwendige Evolution der Stadt in Koexistenz mit ihrer Umgebung – der Region.<sup>854</sup> Seine Idee der „completeness of relation of organism, function, and environment, and all at their best“<sup>855</sup>, zeigt den systemtheoretischen Ansatz in seinem Denken. In der Programmbezeichnung „Der Mensch und die Biosphäre“ integriert die UNESCO ebenfalls die globale Dimension des lokal wirtschaftlich agierenden Menschen und in den 1990er-Jahren ist es die Agenda21, die als „comprehensive plan of action to be taken globally, nationally and locally by organizations of the United Nations System, Governments, and Major Groups in every area in which human impacts on the environment“ diesen Auftrag für das politische Handeln prägt. Sie findet ihre Fortführung in der Agenda 2030, die als „Weltzukunftspan“ und als „Leitbild der Nachhaltigkeit für das 21. Jahrhundert“ der Weltgemeinschaft weltweit ein menschenwürdiges Leben ermöglichen und dabei gleichsam die natürliche Lebensgrundlage dauerhaft bewahren möchte. Sie präsentiert 17 Nachhaltigkeitsziele als Grundlage für den weltweiten Aktionsplan, der seine Übersetzung auf lokaler Ebene sucht und die Verantwortung eines jeden Einzelnen, einen aktiven Beitrag zum Erreichen der Ziele zu leisten, unterstreicht.

Die Um- und Übersetzung des komplexen, globalen Denkens in konkrete Aktionen ist für den Einzelnen jedoch oft schwierig; zu abstrakt sind die Strategien, als dass konkrete Handlungsaufträge für den „Umbau der Gesellschaft und ihres Lebensraums hin zu einer umwelt- und klimafreundlichen Gesellschaft“ selbstverständlich daraus hervorgehen. Insbesondere die Übersetzung politischer Strategien oder sogenannter Maßnahmenbündel in problemlösungsorientierte AKTIONEN ist aufgrund der Komplexität der Herausforderungen, der langen Projektlaufzeiten von urbanen Transformationsstrategien sowie

---

<sup>852</sup> Als ein Beispiel von vielen wird an dieser Stelle das UN-Projekt „Handel jetzt“ (Act now) aufgeführt. Die Act Now-Kampagne wurde auf der UN-Klimakonferenz (COP 24) im Dezember 2018 mit einem Aufruf von Sir David Attenborough in Verbindung mit der preisgekrönten Initiative „People’s Seat“ gestartet.

<sup>853</sup> „Think global, Act local“ ist das Handlungsprinzip der Agenda2030, ebenso aber auch ein internationales Prinzip der Marktwirtschaft, die mit den Zielen der Nachhaltigkeit oft nicht vereinbar ist.

<sup>854</sup> Vgl. Stephen, W. (2016): *Think global, act local: The Life and Legacy of Patrick Geddes*. Luath Press Ltd, Edingburgh.

<sup>855</sup> Vgl. Geddes, P. (1915): *Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics*. Williams & Norgate, London. S.32. Patrick Geddes war der Ansicht, soziale Prozesse und räumliche Strukturen seien eng miteinander verbunden. Er hielt es für möglich, durch gezielte Gestaltung der räumlichen Umwelt soziale Prozesse zu beeinflussen oder zu initiieren. Geddes Ziel war die Schaffung eines städtischen Umfeldes, das optimal auf die Bedürfnisse des Menschen eingerichtet wäre und Körper und Geist in Einklang brächte. „we should consider at every point with the utmost respect to local history and even to administrative autonomy, yet also as part of a greater whole, already only too much consolidated at many points, and still growing together. Is it asked, " Of what use is all this? " Of many uses, but enough here if we cite two— Public Health and Town Planning. Only a word, then, of each; and first Public Health.“ und S. 392. „Healthy life is completeness of relation of organism, function, and environment, and all at their best.“

aufgrund des inter- und transdisziplinären Agierens in oft konventionellen Akteurskonstellationen schwierig. „(D)ie Prozesse sind langfristig“ und oft ist mit ihnen „ein hohes Maß an Unbestimmtheit und Unsicherheit in Hinblick auf die Dynamik der Transformation verbunden.“ Oft mangelt es aber einfach an einem zielorientierten und konstruktiven inter- und transdisziplinären DIALOG, der neue und innovative Wege experimentiert und den globalen Herausforderungen auf lokaler Ebene zielführend begegnet.

Ein solcher Dialog ist transformativ, anwendungs- und forschungsorientiert und er braucht aufgrund seiner Komplexität eine Anleitung besonders für internationale, inter- und transdisziplinäre Akteurskonstellationen. Forschung wird zur Transformationsforschung für die (Zukunft der) Gesellschaft und erhält den Auftrag, handlungsorientierte Ergebnisse und entscheidungsrelevantes Wissen zu präsentieren.

Diese „Ergebnisse“ sind vielfältig und bedürfen der Kommunikation mit und von unterschiedlichen Akteur:innen – in neuen Formaten. Formate, die visuell, grafik- und bildbasierte, interaktiv und multimedial kommunizieren. In der klassischen Forschungslandschaft sind solche Formate bisher jedoch nur wenig vertreten und akzeptiert. Die Gestaltungs- und Entwurfsdisziplinen sind aufgrund ihres Forschungsgegenstandes, ihrer Methodik und Präsentationsformen für die Implementierung und Etablierung einer solchen, neuen Forschungskultur besonders geeignet. Sie besitzen das Potenzial, zu „Pionieren des Wandels“ zu werden, da sie seit jeher Pläne, Grafiken und Bilder verwenden, um inter- und transdisziplinären Publikum komplexes fachspezifisches Wissen zu erschließen. „Die derzeitige Dominanz beschreibend-analytischer Forschungsansätze unterstreicht jedoch den Außenseiterstatus der transformativ ausgerichteten Forschung. Transformationsforschung, die Transformationen in Richtung Nachhaltigkeit durch Handlungswissen unterstützen möchte, bedarf jedoch dieses Ansatzes mithilfe von passenden Methoden“<sup>856</sup> zum einen und einer Anpassung von Output-Formaten<sup>857</sup> zum anderen. An dieser Stelle setzt die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT an:

**BIOSPHÄRE + STADT** forscht im DIALOG für den lösungs- und problemorientierten Dialog, entwickelt das UL:BC als neue Forschungsmethode und präsentiert den AKTIONSPLAN und die AKTION als innovatives Forschungs-Output-Format für transformative Forschung.

---

<sup>856</sup> Vgl. UBA (2017): S. 89. „Transformative Ansätze notwendig“.

<sup>857</sup> Ebd., S. 42. „Basierend auf den Diskussionen während des Fachworkshops kann zwischen verschiedenen Arten dieses Erkenntnisgewinns unterschieden werden: Diese beinhalten die konkreten Ergebnisse (output), direkten Auswirkungen (outcome) und weitere – diffuse und eher längerfristige – gesellschaftliche Auswirkungen (impact). Grundsätzlich sind die Ergebnisse der Transformationsforschung äußerst vielfältig; diese Vielfältigkeit sowie die daraus entstehende Notwendigkeit der Reflexion über die Ergebnisse wurde auch während des Fachworkshops intensiv diskutiert. (...)“

## Der AKTIONSPLAN als innovatives Forschungs-Output-Format

### *Ergebnis eines transformativen Forschungsprozesses für den direkten Nutzen der Gesellschaft*

Die vorliegende Arbeit präsentiert die Strategieverweiterung *MAB im Prozess* und die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* als Übersetzung des Lima-Aktionsplans, dessen Anwendung auf Städte in oder im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten. Der AKTIONSPLAN zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* (kurz: AKTIONSPLAN)<sup>858</sup> ist das anwendungsorientierte Ergebnis der vorliegenden Forschungsarbeit – die Anleitung zur Initiierung der urbanen Nachhaltigkeitstransformation in Städten in oder im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten.

Der Aktionsplan leitet die Hauptakteurinnen Hochschule/Forschungsinstitution, die Stadt/Kommune und das UNESCO-Biosphärenreservat an, die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* zu initiieren, im kooperierenden Kollektiv zu entwerfen und relevante Impulse daraus zu realisieren. Er leitet den Entwurfsprozess des *Masterplan: BiosphereCITY*, die stadträumliche Transformation gemäß den „Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY“ sowie die Transformation des Verhandlungsprozesses und die hochschuldidaktische Konzeption und Durchführung mithilfe der Prozess- Interaktions- und Kommunikationsplattform gemäß den „Kriterien und Leitlinien für das UrbanLAB: BiosphereCITY“ an.

Der AKTIONSPLAN präsentiert zehn Aktionen. Das jeweilige Forschungsprojekt, die Case Study: BiosphereCITY, setzt die AKTIONEN im Kooperationskollektiv der neu konfigurierten Akteurskonstellation bzw. im Entwurfskollektiv aus Forscher:in und Lernenden im experimentellen und explorativen Lehr- und Forschungsprozess des UrbanLAB: BiosphereCITY um.

Diese Aktionen umfassen neben der didaktischen Anleitung zur Durchführung des UL:BC im Kollektiv (AKTION 1,2) räumliche Strategien (AKTION 4, 6, 7), (Entwurfs-)Werkzeuge für das Entwerfen konkreter Entwurfsschwerpunkte (AKTION 3,5,8) und Werkzeuge für Kommunikationsstrategien zur Verbreitung von Wissen, zur Aktivierung der Gesellschaft und damit für die Beschleunigung des Transformationsprozesses (AKTION 9,10). Sie sind als Initialimpulse für die Transformation des „Verhandlungsprozesses der Zukunft der Stadt“ und haben die Verstetigung des Status „UNESCO-BiosphereCITY“ zum Ziel. Der AKTIONSPLAN ist auf einen Projektzeitraum von vier Jahren angelegt und wird federführend von der Hochschule/vom Forschungsinstitut als Transformationsforschungsprojekt im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> konzipiert, die Durchführung koordiniert und Impulse entworfen und experimentiert.<sup>859</sup>

### **Der AKTIONSPLAN im Forschungskontext des MAB im Prozess (UNESCO)**

#### *Ein Beitrag zur Umsetzung des Lima-Aktionsplans*

Die MAB-Nationalkomitees und die MAB-Netzwerke werden nachdrücklich gebeten, „ihre eigenen Strategien und Aktionspläne auf der Grundlage der MAB-Strategie 2015-2025 und des Aktionsplans von Lima 2016-2025 zu erarbeiten.“<sup>860</sup> „Diese sollten auf die in einem Land oder einer Region vorherrschenden Gegebenheiten und Erfordernisse ausgerichtet sein und zur globalen Umsetzung des Aktionsplans von

---

<sup>858</sup> Zur besseren Lesbarkeit wird nur vom „AKTIONSPLAN“ gesprochen, es ist jedoch immer der „AKTIONSPLAN zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY*“ gemeint.

<sup>859</sup> >> DIALOG B

<sup>860</sup> Vgl. DUK (2017): S. 16. „Die MAB-Nationalkomitees und die MAB-Netzwerke werden nachdrücklich gebeten, ihre eigenen Strategien und Aktionspläne auf der Grundlage der MAB-Strategie 2015-2025 und des Aktionsplans von Lima 2016-2025 zu erarbeiten. Diese sollten auf die in einem Land oder einer Region vorherrschenden Gegebenheiten und Erfordernisse ausgerichtet sein und zur globalen Umsetzung des Aktionsplans von Lima beitragen.“

Lima beitragen.“ Die Case Study UrbanLAB:Arrecife bildet mit der Forschungskooperation zwischen dem KIT und der *Oficina de la Reserva de la Biosfera Lanzarote*, dem *Cabildo de Lanzarote* und dem *Ayuntamiento de Arrecife* ein solches MAB-Netzwerk, das auf der Grundlage der MAB-Strategie 2015-2025, für die Umsetzung des Lima-Aktionsplans und im Kontext dieser Arbeit für den Nachweis der Relevanz der Strategieerweiterung *MAB im Prozess* forscht.

Der AKTIONSPLAN präsentiert „operationelle Leitlinien, die das MAB-Programm innerhalb der UNESCO stärken“ (A2.1), da er die Umsetzung des SDG11 als eines der „primären transformativen Handlungsfelder“ der Großen Transformation in das MAB integriert (C2.1, C2.2, C5.1) und den Wirkungskreis der Strategie erweitert, da die BiosphereCITY als identitäts- und identifikationsstiftender Beitrag die „Markenbildung“ der Biosphärenreservate befördert (C7.1, C7.2, C8.1). Der transformative, internationale, inter- und transdisziplinäre Ansatz „optimiert internationale MAB-Netzwerke“ (B2.1) und „stärkt die internationale Kooperation von Wissenschaftler:innen die in und mit Biosphärenreservaten arbeiten.“ (B7.1, B7.2) Die BiosphereCITY „stärkt Biosphärenreservate als Modellregionen für ökosystembasierten Klimaschutz, Klimaanpassung und entsprechende Forschung und Monitoring“ (A1.4), sie stärkt die Biosphärenreservate durch „neue Partnerschaften mit Forschungsinstituten und Universitäten“ (A4.1, A4.2) als Modellregion für Transformationsforschung zum langfristigen Erhalt auch der sozioökologischen, multikulturellen Stadtsysteme (A1.6) und sie präsentiert die Biosphärenreservate als intensivierete Lernorte für Bildung für nachhaltige urbane Entwicklung.

## **Der AKTIONSPLAN im Kontext der UNESCO**

### *Ein Beitrag zur Umsetzung des Lima-Aktionsplans*

- ➔ Der AKTIONSPLAN integriert das SDG 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ für eine allumfassende Umsetzung der Agenda 2030 in UNESCO-Biosphärenreservaten. (MAB Strategie 2015-2025; Aktion 1, 7).
- ➔ Der AKTIONSPLAN integriert Hochschulen/Forschungsinstitutionen als Akteurinnen, die wissenschaftlich im Bereich Biodiversität und Nachhaltigkeit, Bildungsarbeit in den Bereichen nachhaltige Entwicklung und den Kapazitätsaufbau fördern. (MAB Strategie 2015-2025, Aktion 2)
- ➔ Der AKTIONSPLAN macht das repräsentative Ökosystem, dessen Ökosystem(dienst-)leistungen (A7.1, A7.2), ökosystembasierten Klimaschutz und Klimaanpassung (A1.4), den langfristigen Erhalt sozioökologischer Systeme (A1.6) und Biodiversität sowie die Herstellung von Ökosystem(dienst-)leistungen, die die nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen begünstigen (MAB Strategie 2015-2025) zur Hauptakteurin im urbanen Transformationsprozess. (Aktion 4)
- ➔ Der AKTIONSPLAN integriert die transdisziplinäre Perspektive der Stadtgesellschaft. (Aktion 9)
- ➔ Der AKTIONSPLAN leitet theoretische und methodisch fundierte Ermittlung zur Erklärung und Verbreitung von guten Praktiken der nachhaltigen Entwicklung an. (A4.4, Aktion 10)
- ➔ Der AKTIONSPLAN basiert auf den Erkenntnissen der Urban Group.

## **Der AKTIONSPLAN im Forschungskontext der Transformationsforschung (WBGU)**

### *Ein Beitrag zur Beschleunigung der Großen Transformation*

Der Aktionsplan synthetisiert das in der THEORIE und dem DIALOG generierte System- und Transformationswissen und übersetzt dieses in entscheidungsrelevantes Handlungs- und Zielwissen. Er wird zum Forschungs-Output-Format für die Kommunikation von anwendungs- und problemorientierter Transformationsforschung.

- ➔ Der AKTIONSPLAN gestaltet die Etablierung einer transformativen urbanen Governance und experimentiert eine Umverteilung der Verantwortung mithilfe der neukonfigurierten Akteurskonstellation.
- ➔ Der AKTIONSPLAN integriert Forschung und Bildung, forscht und bildet transformativ.
- ➔ Der Aktionsplan präsentiert sich als neues Forschungs-Output-Format eines transformativen Forschungs- und Bildungsprozesses.
- ➔ Der Aktionsplan erhebt Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, da er das Forschungsergebnis eines transformativen, experimentellen und explorativen Prozesses darstellt und die Erkenntnisse des DIALOGs als neues Transformations- und Zielwissen in synthetisierter Form anwendungsorientiert präsentiert.
- ➔ Der Aktionsplan ist für die übertragene Anwendung konzipiert und generisch formuliert.
- ➔ Der Aktionsplan ist eine Kommunikationsmethode für Erkenntnisgewinn von neuem Transformationswissen und der Kommunikation von Transformationswissen in die Breite der Gesellschaft.

### Der AKTIONSPLAN für die neue Governance-struktur

#### *Drei Hauptakteure, drei Rollen, drei Zuständigkeiten und drei Benefits.*

Der AKTIONSPLAN spricht drei Hauptakteurinnen an: Hochschulen/Forschungsinstitutionen als Partnerin aus der Wissenschaft, Städte/Kommunen als Partnerin aus der Politik sowie die Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats als Partnerin aus der Gesellschaft.<sup>861</sup> Er weist ihnen spezifische Rollen und Aufgaben zu, die sie im UL:BC als kooperierendes Kollektiv, im DIALOG, zielorientiert umsetzen. Sie werden im Folgenden kurz vorgestellt:

**Hochschulen/Forschungsinstitutionen**<sup>862</sup> sind dazu verpflichtet, sich in Lehre und Forschung mit den drängenden Herausforderungen der Zeit auseinanderzusetzen und aufgefordert, Beiträge für den Nutzen der Gesellschaft zu entwickeln. Lehre<sup>Forschung</sup> in der Stadt- und Freiraumplanung wird zu wichtigen Impuls- und Ideengebern, da sie den Lebensraum Stadt als unabhängige politische Institution in zukunftsorientierten Szenarien forschungsbasiert und visionär entwirft, visualisiert und für ein breites Publikum „sichtbar“ macht. Fakultäten/Institute für Architektur, Stadt- und Freiraumplanung, die sich entschließen, im UL:BC zu lehren und zu forschen, nehmen den Auftrag an, dieses zu konzipieren, zu koordinieren und den *Masterplan: BiosphereCITY* im Kollektiv aus lehrenden Forscher:innen und Lernenden unter der Prämisse des Prädikats „UNESCO-Biosphärenreservat“ für den spezifischen Kontext der Case Study: BiosphereCITY zu entwerfen. Sie repräsentieren die akademische Perspektive und übernehmen eine zentrale Rolle: Sie koordinieren den Dialog, interagieren im Kollektiv und kommunizieren sowohl entwurfsbasiert, digital als auch live vor Ort im Stadtraum. Als Transformationsforschungsprojekt synthetisieren sie im Forschungszyklus neues Transformationswissen für den globalen Informations- und Datenaustausch. Hochschulen/Forschungsinstitutionen profitieren von der Auseinandersetzung mit den konkreten Fragestellungen der Stadt/Kommune, der Verortung von

---

<sup>861</sup> Bezugnehmend auf die der Arbeit zugrunde liegenden Thematik sind hier Lehrende, Forscher:innen und Studierende an Fakultäten für Architektur, Stadt- und Freiraumplanung angesprochen.

<sup>862</sup> Hochschulen/Forschungsinstitutionen sind Akteurinnen, die sich entschließen, dauerhaft bzw. strukturell mit Biosphärenreservaten zusammenzuarbeiten, sei es als Forschungs- bzw. Lernkulisse oder als Partner der Verwaltungsstellen für Forschung und Aus- und Weiterbildung (A4.1, B1.2).

Lehre und Forschung in Reallaboren und der Strahlkraft der UNESCO, die Studierende motiviert, einen „sichtbaren“ Beitrag zu entwickeln und aktiv am Transformationsprozess mitzuwirken.

**Städte/Kommunen**<sup>863</sup> verpflichten sich, die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 umfassend umzusetzen und sind aufgefordert, das Stadtsystem klima- und umweltfreundlich zu transformieren, den Stadtraum umzubauen und zu reparieren. Dieser Umbau bedeutet die Transformation nahezu aller urbanen Handlungsfelder und fordert innovatives und zukunftsorientiertes, antizipatives Planen und Entwerfen. Die Teilnahme am UL:BC verpflichtet sie, die Transformation der Stadt unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat zu initiieren und die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* experimentell, innovativ und modellhaft umzusetzen. Sie berücksichtigen die Ziele der jeweiligen Biosphärenreservate und arbeiten bei der kontinuierlich angepassten Ausrichtung ihres Handelns auf nachhaltige Entwicklung eng in effektiver Weise mit der Verwaltungsstelle des jeweiligen Biosphärenreservats und der Hochschule/Forschungsinstitution zusammen (A3.1, A6.2). Sie benennt dafür Beauftragte (Vertreter des Stadtplanungsamtes und Verkehrsplanung, etc.), die den Prozess beratend begleiten und vorhandene (Planungs-)Grundlagen, Strategien, Konzepte sowie notwendiges Wissen zur Verfügung stellen. Sie übernehmen die Rolle der politischen Institution, die den Prozess auch durch die Bereitstellung notwendiger Finanzmittel für Workshops, Vorträge von Experten, Berater, Exkursionen, Publikationen, Ausstellungen etc. unterstützt und das Kollektiv mithilfe von vereinfachten Genehmigungsverfahren für experimentelle und innovative Projektvorschläge befähigt, innovativ zu handeln. Der „Status BiosphereCITY“ bedeutet die Chance, unkonventionelle und zukunftsorientierte Ansätze zu testen und konventionelle Verfahren mithilfe von innovativen Impulsen, Ideen, Visionen und Inspirationen zu bereichern. Dafür sind sie aufgefordert, das politisch unabhängig agierende Kollektiv zu unterstützen, das Experimentieren (im Stadtraum) zu legitimieren und innovative Ansätze aus diesem Prozess in die Planungsprozesse zu integrieren.

**Die lokalen Verwaltungsstellen der UNESCO-Biosphärenreservate**<sup>864</sup> verpflichten sich im Lima-Aktionsplan, die Agenda 2030 allumfassend zu implementieren, und sind aufgefordert, das MAB und die Entwicklung in UNESCO-Biosphärenreservaten auf diese drängende gesellschaftliche Herausforderung anzupassen. Mit ihrer Positionierung für das *MAB im Prozess* benennt sie Beauftragte, die als aktive Akteur:innen bei der Konzeption der spezifischen Aufgabenstellung teilnehmen, den Forschungs- und Bildungsprozess beratend begleiten und unterstützen, vorhandenes Wissen, Informationen über Forschungsergebnisse, Strategien und Projekte, die Ziele und Aufgaben der UNESCO-Biosphärenreservate präsentieren, teilen und zur Verfügung stellen. Sie begleiten aktiv die Betreuung des *Live-Entwurfsprozesses* und stellen Jurymitglieder bei den finalen Entwurfs-Präsentationen. (A4.3) (A1.4) Die UNESCO-Biosphärenreservate übernehmen die Rolle der unabhängigen Institution, die der Strategie, dem Prozess und dem Ergebnis Relevanz und internationale Strahlkraft verleiht. Sie unterstützen die Sichtbarkeit und Wahrnehmung des UL:BC im WNBR, indem sie in ihren jeweiligen Kooperations- und Kommunikationsstrukturen mit Kommunen und Unternehmen dafür sorgen, dass die die betreffenden Aufgaben aus dem Aktionsplan von Lima verstanden, akzeptiert und bestmöglich umgesetzt werden. (A2.4, D2.1, D2.2, D3.1) (A4.1, A4.2) Sie teilen ihr Netzwerk und organisieren Veranstaltungen, Vorträge

---

<sup>863</sup> Städte/Kommunen sind Gebietskörperschaften, Landkreise und kreisfreie Städte, Gemeindeverbände sowie Gemeinden, die in oder im Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats liegen. Vgl. DUK (2017): S.7 f. „Aufgaben für Gebietskörperschaften aus dem Aktionsplan von Lima“

<sup>864</sup> Verwaltungsstellen der UNESCO-Biosphärenreservate sind im Kontext der vorliegenden Arbeit zuständige Instanzen, die die Absichtserklärung formulieren, sich als Modellregionen für das *MAB im Prozess* zu positionieren und die urbane Nachhaltigkeitstransformation gemäß den „*Kriterien und Leitlinien der BiosphereCITY*“ zu initiieren, die Durchführung zu begleiten und zu unterstützen. Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Fortlauf der Arbeit von UNESCO-Biosphärenreservat gesprochen, gemeint sind jedoch immer die „Lokalen Verwaltungsstellen der UNESCO-Biosphärenreservate“.

und Diskussionsrunden, die der Bevölkerung einen Zugang zum Prozess ermöglichen und diesen gleichzeitig zur Diskussion stellen. (A1.3, A2.2, A2.3, A4.5) UNESCO-Biosphärenreservate profitieren von der Möglichkeit, ihre Prämissen in der Stadtplanung zu positionieren und in die Konzeption des *Masterplan:BiosphereCITY* zu integrieren. Die internationale Strahlkraft der UNESCO als Institution und die der UNESCO-Biosphärenreservate als Experimentierfelder im WNB<sup>865</sup> tragen entscheidend dazu bei, neue Impulse mithilfe der zentral organisierten Impulsbox, in die Welt, das Weltnetz, hinein zu kommunizieren und neues Wissen zur Beschleunigung der Großen Transformation zu verbreiten. Die Stadtgesellschaft wird, die politische und akademische Perspektive ergänzend, als aktiv an der Transformation des öffentlichen Raumes der Stadtquartiere partizipierende „Urbane Akteur:innen“ prozessbegleitend mit einbezogen; wodurch sie zu Multiplikatoren in der Kommunikation der Strategie *MAB im Prozess* werden.

### Ein **AKTIONSPLAN** für den Forschungs-, den Entwurfs- und den Urbanen Transformationsprozess<sup>866</sup> *Ein Beitrag zur Gestaltung, Beeinflussung und Beschleunigung der Großen Transformation*

#### **Der AKTIONSPLAN unterstützt die Umsetzung globaler Strategien durch:**

- ➔ Die Um- oder Übersetzung des Handlungsauftrags der Agenda 2030 „Think global, Act local“
- ➔ Die Umsetzung des Lima-Aktionsplans (UNESCO)
- ➔ Die Beschleunigung der Großen Transformation (WBGU)
- ➔ Etablierung der Forschungsperspektive Transformationsforschung für die Disziplin Stadt- und Freiraumplanung

#### **Der AKTIONSPLAN unterstützt die Gestaltung des Entwurfsprozesses durch:**

- ➔ Das Experimentieren eines transformativen Entwurfsprozesses
- ➔ Die Konzeption der thematischen Schwerpunkte und Entwurfsinhalte
- ➔ Die Konzeption und Koordination der neuen Governance-Struktur
- ➔ Die Anwendung von Entwurfs- und Entwurfslehrwerkzeugen

#### **Der AKTIONSPLAN unterstützt die Beschleunigung des Transformationsprozess durch:**

- ➔ **Das Entwerfen des *Masterplan:BiosphereCITY*** mithilfe von Kriterien und Leitlinien, Werkzeugen und Impulsen für den Entwurfsprozess des stadt- und freiräumlichen Masterplans für die Stadttransformation, den Stadtumbau und die Stadtreparatur
- ➔ **Die Durchführung des *UrbanLAB:BiosphereCITY*** mithilfe von Kriterien und Leitlinien, Innovativen Formaten, Entwurfs- und Kommunikationsmethoden zur Integration von Hochschulen und Forschungsinstitutionen und der Innovation in der Hochschullehre, für Lehre<sup>Forschung</sup>

---

<sup>865</sup> Die Verortung der studentischen Entwurfsprojekte in UNESCO-Biosphärenreservaten hat die Studierenden spürbar motiviert, Teil eines Experiments zu werden und einen relevanten Beitrag leisten zu können. In Anlehnung an den Vortrag „Lehre hoch Forschung am KIT“ (2020) von Prof. Dr. Peter Tremp, Leiter Zentrum für Hochschulpädagogik der Pädagogischen Hochschule, Luzern. Tremp soll an dieser Stelle noch einmal die Ausbildung von Studierenden zu „autonomen Persönlichkeiten“ und „gesunden Skeptikern“ hervorgehoben werden.

<sup>866</sup> Da eine erneute Durchführung des AKTIONSPLANs in seiner abschließenden Fassung aufgrund des limitierten Zeithorizonts einer Dissertation nicht möglich ist, bleibt der AKTIONSPLAN in seiner finalen Form eine ungeprüfte, theoretische Arbeit. Er ist daher als Ordnungsrahmen zu verstehen, der sich dynamisch und flexibel an die lokalen, spezifischen Gegebenheiten einer Case Study:BiosphereCITY anpasst und sich kontextspezifisch weiterentwickelt. Jede Case Study:BiosphereCITY ist ein eigenständiges Forschungsprojekt, das einen Beitrag auch zur Präzisierung des AKTIONSPLANs leistet.

- ➔ **Das Entwerfen im Kollektiv** mithilfe von Kriterien und Leitlinien, Werkzeugen und Impulsen für die Gestaltung eines internationalen, inter- und transdisziplinären experimentellen, dynamischen und flexiblen Lehr-, Forschungs- und Bildungsprozesses
- ➔ **Die Integration der Gesellschaft** mithilfe von Kommunikationsstrategien und partizipativen Formaten

**Das UL:BC forscht mit der AKTION, indem sie Forschung als transformativen Bildungsprozess gestaltet, und sie forscht für die AKTION, indem sie die Ergebnisse dieses Prozesses anwendbar für den direkten Nutzen der Gesellschaft präsentiert.**



# DER AKTIONSPLAN

## zur Initiierung der Stadttransaktionsstrategie: BiosphereCITY

Mit der Beantragung des „Status UNESCO-BiosphereCITY“ (Aktion 1) verpflichten sich die Akteur:innen der Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats und der Stadt/Kommune, den Prozess der *Stadttransaktionsstrategie: BiosphereCITY* gemäß den „Kriterien und Leitlinien der BiosphereCITY“ zu initiieren, die Prozess- Interaktions- und Kommunikationsplattform UrbanLAB: BiosphereCITY gemäß den „Kriterien und Leitlinien des UrbanLAB: BiosphereCITY“ zu etablieren und die akademische Perspektive, die Hochschule/das Forschungsinstitut als neuen aktiven Hauptakteur:in in diesen Prozess zu integrieren (Aktion 2). Diese neu konfigurierte Akteurskonstellation entwickelt und entwirft als Kollektiv im DIALOG, an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft die stadt- und freiräumliche Transformation (Aktionen 4, 6 und 7). Sie führt dafür einen forschungsorientierten- und entwurfsbasierten, innovativen und interaktiven DIALOG. Als Kommunikationsplattform bildet sie diesen transparent ab und legitimiert die Stadtgesellschaft, sich mit ephemeren und experimentellen Interventionen aktiv am Transformationsprozess zu beteiligen und diesen mitzugestalten (Aktion 8). Abschließend kommuniziert sie die Projektergebnisse, Wissen und Erkenntnisse mithilfe einer vielschichtigen Kommunikationsstrategien sowie in unterschiedlichen Output-Formaten crossmedial in die Breite der Gesellschaft (Aktion 9 und 10).

Der AKTIONSPLAN beinhaltet des Weiteren die Anwendung von drei Entwurfswerkzeugen: die *EcoID*, die *UrbanID* und die *HumanID*. Diese ermöglichen es der Stadt/Kommune, einen individuellen und an die ortsspezifischen Standortfaktoren angepassten Transformationspfad zu beschreiten. Die *EcoID* (Aktion 3) definiert das spezifische Ökosystem des UNESCO-Biosphärenreservats sowie dessen dynamische Prozesse und Ökosystemdienstleistungen zu Hauptakteuren im Transformationsprozess der Stadt. Sie stellt notwendiges Wissen für eine Priorisierung der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit zur Verfügung und wird zum Identitätsnachweis der Stadttransformation mit ökosystemaren Ansatz. Die *UrbanID* (Aktion 5) gewährleistet die Eigenart der Stadt. Sie entwickelt die Konfiguration eines (Stadt-)Raumprogramms, das die zehn Handlungs- und Entwurfssfelder des *Szenario: BiosphereCITY* hierarchisiert und Planungsziele individuell priorisiert. Sie definiert die Grundlage der großmaßstäblichen und langfristigen Stadttransformation unter der Prämisse eines urbanen Metabolismus, der Kreislaufstadt BiosphereCITY. Die *HumanID* (Aktion 8) definiert die Stadtgesellschaft zu Urbanen Akteur:innen und entwickelt ein gerechte Teilhabe. Sie startet den Aktivierungsprozess im öffentlichen Raum der BiosphereCITY, gibt Raum für das Informelle und etabliert das Ephemere; experimentiert Teilhabe in kleinem Maßstab im realen Raum. Sie verstärkt den Beitrag einer aktiv partizipierenden Bevölkerung und macht das Ergebnis und die Relevanz der kurzfristigen und schnellen Nachhaltigkeitstransformation zur Verbesserung der Lebensqualität in der BiosphereCITY sichtbar, erlebbar und somit besser kommunizierbar. In diesem transformativen (Planungs-)Prozess entsteht der räumlich-funktionale, stadt- und freiräumliche *Masterplan: BiosphereCITY*, dessen Umsetzung in einem weiteren Schritt den Status BiosphereCITY nachhaltig verstetigt.

BiosphereCITYs werden so zu Pilotprojekten, die wesentlich dazu beitragen, experimentelle, innovative und, wie vom WBGU gefordert, radikale Nachhaltigkeitstransformationen testen, und verstehen sich als messbarere Beiträge zur Implikation und Umsetzung der 17 SDGs der Agenda 2030. Die Impulsbox übernimmt als zentral organisierte und koordinierte Kommunikationsplattform die Aufgabe, Wissen und Erkenntnisse der Stadttransaktionsstrategie: BiosphereCITY für übertragene Anwendung auf weitere Städte und Kommunen im Weltnetz zur Verfügung zu stellen (Aktion 10).

# AKTIONSPLAN

für die Initiierung der Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY

## BEANTRAGE DEN STATUS BiosphereCITY

ERKLÄRE DIE STADT ZUM URBANEN EXPERIMENTIERFELD UND INSTRUMENT DER AGENDA2030.

1.

„Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY“

### GRÜNDE DAS UrbanLAB:BiosphereCITY ALS NEUE PLANUNGS- UND STEUERUNGSKAPAZITÄT

ETABLIERE EINE UNABHÄNGIGE, LOKALE PROZESS- INTERAKTIONS- UND KOMMUNIKATIONSPLATTFORM  
UND INTEGRIERE DIE AKADEMISCHE PERSPEKTIVE IN DEN PLANUNGSPROZESS DER NACHHALTIGKEITSTRANSFORMATION

„Kriterien und Leitlinien für das UrbanLAB:BiosphereCITY“

2.

### ETABLIERE DAS SPEZIFISCHE ÖKOSystem ALS HAUPTAKTEUR IM PLANUNGSPROZESS.

GENERIERE DIE EcoID FÜR DEN IDENTITÄTSNACHWEIS DES SPEZIFISCHEN ÖKOSystems.

Die „EcoID“ als Entwurfswerkzeug für die Stadttransformation mit ökosystemaren Ansatz“

3.

### IDENTIFIZIERE VORHANDENE MÖGLICHKEITSRÄUME ALS TRANSFORMATIONSPOTENZIAL DER STADT.

NUTZE DIE STADT- UND FREIRÄUMLICHE ANALYSE ALS WERKZEUG ZUR IDENTIFIKATION UND KLASSIFIZIERUNG VON POTENZIALFLÄCHEN  
FÜR DIE STADTTRANSFORMATION, DEN STADTUMBAU UND DIE STADTREPARATUR.

Planungsgrundlage für den Masterplan:BiosphereCITY

4.

### ENTWICKLE DAS SZENARIO:BiosphereCITY FÜR INDIVIDUELLE TRANSFORMATIONSPFADE

GENERIERE DIE UrbanID ZUR DEFINITION, PRIORISIERUNG UND HIERARCHISIERUNG VON INDIVIDUELLEN PLANUNGSZIELEN

Die „UrbanID“ als Entwurfswerkzeug zur umfassenden Umsetzung der Agenda2030

5.

### PLANE EIN ALTERNATIVES (GRÜNES UND BLAUES) INFRASTRUKTURSISTEM FÜR EINE UMWELT- UND KLIMAVERTRÄGLICHE MOBILITÄT.

VERKNÜPFE DIE HANDLUNGSFELDER „NATUR- UND UMWELTSCHUTZ“ UND „MOBILITÄT, INFRASTRUKTUR UND VERKEHR“  
UND ENTWICKLE DEN FREI- UND BEWEGUNGSRaum ALS URBANEN INKUBATOR DER NACHHALTIGKEITSTRANSFORMATION.

Die WalkingCITY als Prämisse der BiosphereCITY

6.

### PROGRAMMIERE DIE STADT.KULTUR.LANDSCHAFT UND STÄRKE DIE IDENTITÄTEN DER STADTQUARTIERE

TRANSFORMIERE UND GESTALTE DEN STADTRAUM AUF DER GRUNDLAGE DER UMFASSENDEN RÄUMLICHEN ÜBERSETZUNG DER AGENDA2030  
STADTRÄUMLICHE, BIOLOGISCHE, MULTIKULTURELLE UND NACHHALTIGE DIVERSITÄT ALS GRUNDPRINZIPIEN EINER GERECHTEN UND INKLUSIVEN UR-  
BANITÄT.

Innovations- und Evolutionsraum der BiosphereCITY

7.

### LEGITIMIERE DAS INFORMELLE UND EPHEMERE.

GESTALTE FREIRAUM FÜR DAS EXPERIMENTELLE UND UNVORHERSEHBARE IM PROZESS

Die „HumanID“ als Werkzeug für Kooperation, Partizipation und Motivation

8.

### KOMMUNIZIERE DIE BiosphereCITY ALS PILOTPROJEKT FÜR EXPERIMENTELLE STADTTRANSFORMATION

DIE BiosphereCITY ALS PILOTPROJEKT FÜR URBANE NACHHALTIGKEITSTRANSFORMATION.

Der BiosphereCITY als Kommunikationsstrategie

9.

### DOKUMENTIERE DIE BiosphereCITY

PRÄSENTIERE HANDLUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSRELEVANTES TRANSFORMATIONSWISSEN

Die Impulsbox als digitale Plattform für einen globalen Informations- und Datenaustausch

10

# 1 BEANTRAGE DEN STATUS „BiosphereCITY“

Initiiere die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* und erkläre die Stadt zum „Urbanen Experimentierfeld und Instrument der Agenda 2030“

## Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY <sup>867</sup>

Der Antrag für den Status „BiosphereCITY“ bedeutet die verbindliche Absichtserklärung einer Stadt/Kommune im oder im Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats, in einem kooperativen Prozess, im Kollektiv mit Akteur:innen der UNESCO-Biosphärenreservate und einer Hochschule/Forschungsinstitution, den Prozess der Transformation zur BiosphereCITY auf der Grundlage des vorliegenden „AKTIONSPLANs zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY*“, zu begleiten und modellhaft durchzuführen.

Die *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* ist eine Strategie, die eine umfassende Umsetzung der Agenda 2030 und insbesondere des SDG 11 als BiosphereCITY experimentiert und dafür den zukunftsfähigen stadt- und freiräumlichen Masterplan unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenreservat entwickelt. Sie beschreibt den Prozess, der den Umbau und die Reparatur der Stadt zur CO<sub>2</sub>-neutralen, umwelt- und klimafreundlichen BiosphereCITY modellhaft, forschungsbasiert, problemlösungsorientiert und experimentell entwirft, koordiniert und in ersten Ansätzen im kleinen Maßstab realisiert. Ebenso wie UNESCO-Biosphärenreservate zu Experimentierfeldern und Modellregionen deklariert werden, wird die BiosphereCITY zu einem urbanen Experimentierfeld und einer Modellstadt, die messbare Beiträge zur Umsetzung der Agenda 2030 (A1.1) und der „Großen Transformation“, ihrer Steuerung und Beschleunigung (WBGU) leistet.

➔ **Die BiosphereCITY wird zur Bühne für Nachhaltigkeitstransformationen.**

**Das UNESCO-Biosphärenreservat verpflichtet sich**, Städte/Kommunen in ihrer jeweiligen Gebietskulisse zu motivieren, sich als Lernorte für die Initiierung der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* zur Verfügung zu stellen. Sie selbst nimmt den Auftrag an, die harmonische Mensch-Umwelt-Beziehung in UNESCO-Biosphärenreservaten auf den urbanen Kontext, ihre Stadt- und Siedlungslandschaft, auszuweiten (A1.3, A2.2, A2.3, A4.5). Sie verpflichtet sich des Weiteren, Hochschulen/Forschungsinstitute als Adressaten des Lima-Aktionsplans anzusprechen und sie als leitende Kooperationspartnerin für die Konzeption und Durchführung des UL:BC zu gewinnen (A4.1, A4.2). Im Rahmen ihrer jeweiligen Eigenständigkeit in ihrer Zuständigkeit und Ausstattung stellt sie sich so auf, dass ihre Teilnahme als aktive und beratende Ansprechpartnerin während der gesamten Laufzeit des UL:BC gesichert ist, obwohl der Transformationsprozess der Stadt zur BiosphereCITY weit über die bisherigen Aufgaben der Umweltbildung hinausgeht.

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert**, den Status „BiosphereCITY“ zusammen mit der Verwaltungsstelle der UNESCO-Biosphärenreservate bei dem nationalen MAB-Komitee zu beantragen. Die Anerkennung des „Status BiosphereCITY“ setzt voraus, dass sich die Stadt/Kommune verpflichtet, neben den für das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB-Nationalkomitee) definierten 40 Kriterien der UNESCO-Biosphärenreservate, die „Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY“ allumfassend umzusetzen. Sie verpflichtet sich des Weiteren, den Prozess der Stadttransformation dem AKTIONSPLAN folgend zu

---

<sup>867</sup> >> DIALOG B – Kriterien und Leitlinien für die BiosphereCITY.

initiieren und modellhaft durchzuführen, Informationen, Daten und geeignete Räumlichkeiten für die Dauer des Prozesses zur Verfügung zu stellen (A3.2).

**Die Länderregierungen sind aufgefordert**, die BiosphereCITY als Lernort für Bildung für nachhaltige Entwicklung durch Partnerschaften mit Forschungsinstituten und Hochschulen langfristig und kontinuierlich zu stärken (A4.1 und A4.2), sowie die Attraktivität der „urbanen Experimentierfelder für problemlösungsorientierte Ansätze der Forschung, u. a. durch Partnerschaften mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten, zu stärken (A4.3).

---

<i>UNESCO</i>	<i>Lima-Aktionsplan, A1.1, A3.1, A4.3</i>
<i>WBGU</i>	<i>Transformationsfeld Stadt</i> <i>Transformative urbane Governance</i>
<i>Akteurinnen:</i>	<i>UNESCO-Biosphärenreservat</i> <i>Stadt/Kommune in Kooperation</i> <i>+ UNESCO MAB-Nationalkomitee</i>
<i>Timeline:</i>	<i>Initiierung des Prozesses</i>
<b>Output:</b>	<b>Status: Urbanes Experimentierfeld und Modellstadt BiosphereCITY</b>

## 2 GRÜNDE DAS UrbanLAB (UL:BC)

### ALS TRANSFORMATIVE URBANE GOVERNANCE

Etabliere eine unabhängige Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform und integriere die akademische Perspektive in den Planungsprozess der Urbanen Nachhaltigkeitstransformation

#### **Kriterien und Leitlinien für das UrbanLAB:BiosphereCITY<sup>868</sup>**

Das UrbanLAB:BiosphereCITY (UL:BC) ist eine politisch unabhängige Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform, die den Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation, die Transformation einer Stadt zur BiosphereCITY, im DIALOG und im Kollektiv, an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, Lehre und Forschung, Gegenwart und Zukunft problemlösungsorientiert erforscht, entwirft, koordiniert und kommuniziert.

Das UL:BC ist eine integrierte Monitoring-Infrastruktur (A4.3) eine neukonfigurierte, inter- und transdisziplinär agierende Akteurskonstellation mit veränderten Zuständigkeiten. Sie bildet ein Kooperationskollektiv, das aus den drei Hauptakteurinnen Hochschule/Forschungsinstitution, Stadt/Kommune und UNESCO-Biosphärenreservat besteht und die akademische Perspektive explizit in den (Planungs-)prozess der Nachhaltigkeitstransformation in UNESCO-Biosphärenreservaten einbezieht. Das UL:BC bildet diese neue Planung- und Steuerungskapazität im urbanen Transformationsprozess zum einen und bezeichnet zum anderen das innovative Lehr- und Forschungsformat, das sich entwurfsbasiert und forschungsorientiert mit der räumlich-funktionalen Entwicklung und Programmierung der BiosphereCITY befasst. Im Prozess UL:BC werden globale Nachhaltigkeitsstrategien (Agenda 2030, Strategie der biologischen Vielfalt, das MAB-Programm und die Gutachten des WBGU) in lokale räumliche

---

<sup>868</sup> >> DIALOG B – Kriterien und Leitlinien für das UrbanLAB:BiosphereCITY.

Strategien übersetzt und der stadt- und freiräumliche *Masterplan:BiosphereCITY* im Entwurfskollektiv aus Forscher:innen und Lernenden entworfen. Das UL:BC etabliert sich als neue „kooperative und Ebenen übergreifende Governanceform mit erweiterten Handlungsspielräumen für die Erprobung von Lösungen für größere Transformationen des soziotechnischen Systems Stadt und ihrer Stadtquartiere. Sie sollen langfristig in europäische und internationale Regimestrukturen eingebettet werden.

➔ **Das UL:BC wird zur innovativen Planungs- und Steuerungskapazität.**

**Das UNESCO-Biosphärenreservat ist aufgefordert,** (internationale) Partnerschaften für das UL:BC mit Städten/ Kommune und Hochschulen/Forschungsinstituten zu initiieren (B6.1) und diese als integrierte Monitoring-Infrastruktur zu unterstützen, zu begleiten und aufrechtzuerhalten (A4.3), da sie das Selbstverständnis der Biosphärenreservate und der BiosphereCITYs als Lernorte für Bildung für nachhaltige Entwicklung steigern und das Selbstverständnis für ökosystembasierten Klimaschutz und Klimaanpassung auch im urbanen Kontext des Biosphärenreservats durch transformative Transformationsforschung und -bildung stärken (A1.4).

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert,** das UL:BC zu etablieren, Vertreter:innen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft für die repräsentative und den Prozess begleitende Teilnahme zu nominieren sowie in Kooperation mit dem UNESCO-Biosphärenreservat auf Hochschulen/Forschungsinstitute zuzugehen, um diese für die Teilnahme, die Konzeption, die leitende Koordination und Durchführung des UL:BC1-3 zu gewinnen. Sie verpflichtet sich, diesen Prozess politisch unabhängig und transparent zu gestalten und das UL:BC als Werkzeug im Verhandlungsprozess für die Zukunft der Stadt zu nutzen.

**Die Hochschule/Forschungsinstitution ist aufgefordert,** zu einer Akteurin in der Umsetzung des Lima-Aktionsplans zu werden und die Aufforderung der Teilnahme am UL:BC anzunehmen. Sie geht mit diesem Auftrag die Verpflichtung ein, ein Forschungsprojekt zu etablieren, die Konzeption und Koordination des UL:BC als DIALOG nach den „Kriterien und Leitlinien für das UL:BC“ federführend zu übernehmen, im Kontext der UNESCO-Experimentierfelder im Format der Lehre<sup>Forschung</sup> transformativ zu forschen und zu bilden sowie den *Masterplan:BiosphereCITY* nach den „Kriterien und Leitlinien der BiosphereCITY“ stadt- und freiräumlich in allen planungsrelevanten Maßstäben im Kollektiv an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu entwerfen.

---

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	<i>A1.4, A4.1, A4.2, A4.3</i>
<i>WBGU:</i>	<i>Das transformative Quartett der Wissensgesellschaft Kernempfehlungen für transformative urbane Governance</i>
<i>Akteurinnen:</i>	<i>UNESCO-Biosphärenreservat Stadt/Kommune</i>
<i>Terminierung:</i>	<i>Initiierung des Prozesses</i>
<i>Projektlaufzeit:</i>	<i>4 Jahre</i>
<b>Output:</b>	<b><i>Das UL:BC als Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform</i></b>

### 3 ETABLIERE DAS SPEZIFISCHE ÖKOSystem

#### ALS HAUPTAKTEUR IM PLANUNGSPROZESS

Generiere die *EcoID* für den Identitätsnachweis des spezifischen Ökosystems für die Transformation auf Makroebene

#### **Die *EcoID* als Entwurfswerkzeug für die Stadttransformation mit ökosystemaren Ansatz<sup>869</sup>**

Die *EcoID* ist ein (Entwurfs-)Werkzeug und eine Planungshilfe für den „Identitätsnachweis des spezifischen Ökosystems“ in der BiosphereCITY, die eine starke Nachhaltigkeit, die Priorisierung der ökologischen Dimension zur Prämisse der urbanen Nachhaltigkeitstransformation definiert. Sie systematisiert das zur Implementierung einer harmonischen Mensch-Umwelt-Beziehung in der Stadtentwicklung, dem Stadtumbau und der Stadtreparatur notwendige spezifische Wissen sowie Erkenntnisse über die repräsentativen Ökosysteme der UNESCO-Biosphärenreservate. Sie beschreibt und präsentiert dieses Wissen über Natur und ihre dynamischen Prozesse, Ökosysteme und ihre Dienstleistungen, Landschaften und Landschaftstypologien sowie ihre anthropogenen Überformungen als Kulturlandschaften in Form eines Wissenskompendiums. Die *EcoID* decodiert und parametrisiert das vorhandene Ökosystem basierend auf der holistischen Betrachtungsweise aus den Perspektiven der Naturwissenschaft, Naturphilosophie, Naturpolitik, Naturwahrnehmung, Naturpsychologie und Naturästhetik. Sie macht Natur- und Kulturlandschaftstypologien zu anwendbaren Strategie im Planungsprozess von „Stadt und Landschaft in Koexistenz“. Sie beschreibt die spezifische Mensch-Umwelt-Beziehung, um das (Selbst-)Verständnis für die Besonderheit des Ortes zu erarbeiten, den Ort vielschichtiger zu begreifen und für alle am Planungsprozesses beteiligten Akteur:innen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zu erschließen und anschaulich praxisbezogen darzustellen.

Die *EcoID* dient der Etablierung und Vermittlung eco-urbaner und stadtoökologischer Entwicklungsstrategien, der langfristigen Stärkung und dem Erhalt sozioökologischer Systeme (A1.6) sowie dem Erfassen der Ökosystem(dienst-)leistungen im urbanen Kontext; der Erprobung der Inwertsetzung für solche Ökosystemleistungen (A7.1, A7.2) und dem Erhalt der Vielfalt von Arten, Rassen und Sorten in der BiosphereCITY (A7.3). Sie bildet die Grundlage für den Entwurfsprozess der Koexistenz von Biosphäre und Stadt.

➔ **Das repräsentative Ökosystem wird zu einem identitätsstiftenden Merkmal der BiosphereCITY.**

**Die UNESCO-Biosphärenreservate sind aufgefordert,** eine *EcoID* für das repräsentative Ökosystem in einem dem UL:BC vorangestellten Prozess zu generieren. Sie organisiert einen Workshop mit beteiligten Akteur:innen aus dem UNESCO-Biosphärenreservat sowie Akteur:innen aus Forschung und Bildung, fachdisziplinären Experten und Expertisen, die über die Kompetenz verfügen, das spezifische Ökosystem und die (Kultur-)Landschaft gemäß des vorgegebenen Parameterkanons zu de-codieren und zu beschreiben. Das teilweise aus langjährigen Forschungsaktivitäten resultierende wertvolle Wissen wird in diesem Prozess für das Wissenskompendium *EcoID* zusammentragen. Die UNESCO-Biosphärenreservate sind in diesem Zusammenhang aufgefordert, das gebündelte Wissen anschaulich zu präsentieren und allen beteiligten Akteur:innen im UL:BC zur Verfügung zu stellen. Die *EcoID* als wissenschaftlich relevante datenbasierte Wissensquelle wird zu einem festen Bestandteil im Steckbrief eines jeden Biosphärenreservats und steht allen beteiligten Akteur:innen im WNBR als Open Source zur Verfügung.

---

<sup>869</sup> >> DIALOG B – UL:BC1. Die *EcoID*.

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert**, Vertreter:innen zu nominieren, die am Entwicklungsworkshop der *EcoID* teilnehmen und aufgrund ihrer Kompetenz und Expertise geeignet sind, diesen Prozess mit ergänzendem Wissen zu bereichern.

**Die Hochschule/Forschungsinstitut ist aufgefordert**, ggf. am Prozess der *EcoID* teilzunehmen; den Entwicklungsworkshop zu unterstützen und die Relevanz der *EcoID* für den Entwurfsprozess im UL:BC zu erläutern.

---

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	<i>A1.4, A7.1, A7.2, A7.3, Lima-Deklaration 10</i>
<i>WBGU:</i>	<i>Zieldimension 1 des Normativen Kompasses: Erhalt der Lebensgrundlage Transformative urbane Governance</i>
<i>Akteurinnen:</i>	<i>UNESCO-Biosphärenreservat Stadt/Kommune + Expert:innen und Expertisen + Hochschule/Forschungsinstitut</i>
<i>Terminierung:</i>	<i>Vor dem Beginn des UL:BC1</i>
<i>Zeitraum:</i>	<i>ca. 1 Woche (+ Aufbereitungsphase)</i>
<b>Output:</b>	<b><i>EcoID</i></b>

## 4 IDENTIFIZIERE VORHANDENE MÖGLICHKEITSRÄUME

ALS DAS TRANSFORMATIONSPOTENZIAL DER BiosphereCITY

Nutze die stadt- und freiräumliche Analyse als Werkzeug zur Identifikation und Klassifizierung von Potenzialflächen für die Stadttransformation, den Stadtumbau und die Stadtreparatur auf Meso-Ebene

### **Die Potenzialanalyse als Planungsgrundlage für den *Masterplan:BiosphereCITY*<sup>870</sup>**

Die städtebauliche Potenzialanalyse mit dem Fokus auf den öffentlichen Stadt- und Freiräumen stellt eine notwendige Planungsgrundlage für die Entwicklung des *Masterplan:BiosphereCITY* dar. Sie identifiziert das räumliche Potenzial, das der Stadt für den Transformationsprozess zur Verfügung steht, und beschreibt die Flexibilität der Stadt für zukünftige Transformationsprozesse. Sowohl für die Entwicklung eines alternativen Infrastruktursystems umwelt- und klimafreundlicher Mobilität, den Ausbau der grünen (und blauen) Infrastrukturen durch das Ausbilden von grünen Korridoren und der kontinuierlichen Vernetzung von Grünflächen für ein Parksyste-men zum Schutz und Erhalt als auch für die Entwicklung von Biodiversität und Lebensräumen, für die Nachverdichtung mit flexiblen Typologien und sinnvoller Nutzungsmischung sowie zur Programmierung einer sozialverträglichen und gerechten Verteilung administrativer, kultureller und bildungsrelevanter sowie touristischer Einrichtungen bildet die umfassende stadt- und freiräumliche Analyse der potenziellen Möglichkeitsräume eine wesentliche Grundlage.

---

<sup>870</sup> >> DIALOG B-1

Im Fokus der Analyse stehen folgende Aspekte:<sup>871</sup> die lokalen Standortfaktoren (Klimazone und Klimaprognose, Flora und Fauna, Vegetationszone, Stadtstruktur und -morphologie etc.), die Grün- und Freiräume (Biodiversität, Schutzgebiete, Attraktoren und Nutzungsvielfalt), die Flächennutzung und der Grad der Versiegelung, die Identifikation des Umnutzungspotenzials, die Identität der Stadt und ihrer Stadtquartiere, die Infrastruktur- und Mobilitätssysteme, lokale und überregionale Verkehrsströme sowie weiche Standortfaktoren, der demografische Wandel, administrative- bildungs- und kulturelle Eigenarten, das politische System und die Möglichkeiten der Partizipation. Der öffentliche (Frei-)Raum der Stadt, innerstädtische Grünflächen, öffentliche Plätze und Parks, Konversionsflächen, Brachen, Baulücken sowie Resträume und Rückseiten sind Möglichkeitsräume für die Verortung des stadträumlichen Transformationsprozesses und werden als das flexible Zukunfts- und Transformationspotenzial der BiosphereCITY bezeichnet.

Die BiosphereCITY wird als integrativer Bestandteil der Kooperationszone eines UNESCO-Biosphärenreservats verstanden und deren übergeordnete Infra-, Freiraum-, Nutzungsstrukturen etc. identifiziert und in die Analyse integriert. Globale Zusammenhänge, die das Transformationsfeld betreffen, sind ebenfalls Bestandteil dieser Betrachtung.

➔ **Die BiosphereCITY wird zum Zukunfts- und Möglichkeitsraum.**

**Die UNESCO ist aufgefordert,** Daten und Informationen wie Planungsgrundlagen, Forschungsergebnisse, Evaluationsberichte und relevantes Transformationswissen zu teilen sowie ihre Netzwerke zur Verfügung zu stellen.

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert,** Daten und Informationen wie (historische) Planungsgrundlagen, Bebauungspläne, Fotodokumentationen, Konzepte und Strategien, Masterpläne und Entwicklungspläne zu teilen sowie ihre Netzwerke zur Verfügung zu stellen.

**Die Hochschule/ Forschungsinstitution ist aufgefordert,** auf der Grundlage der von der Stadt/Kommune und der UNESCO-Biosphärenreservate zur Verfügung gestellten (Planungs-)Grundlagen sowie eigener Recherche eine umfassende stadt- und freiräumliche Analyse zur Klassifizierung des stadträumlichen Potenzials und der Möglichkeitsräume für die BiosphereCITY zu erstellen.

---

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	-
<i>WBGU:</i>	<i>Zieldimension im Normativen Kompass: Eigenart</i>
<i>Akteurinnen:</i>	<i>Hochschule/Forschungsinstitution</i>
<i>Terminierung:</i>	<i>UL:BC1-3 (zu Beginn eines jeden Entwurfsprozesses in Abhängigkeit des jeweiligen Maßstabsspektrum)</i>
<i>Terminierung/Dauer:</i>	<i>In den Lehrzyklen/2 Wochen</i>
<b>Output:</b>	<b>Stadt- und freiräumliche Potenzialanalyse</b>

---

<sup>871</sup> Die Auflistung ist generisch und wird für den jeweiligen Standort angepasst und ergänzt.

## 5 ENTWICKLE DAS SZENARIO: BiosphereCITY

### FÜR INDIVIDUELLE TRANSFORMATIONSPFADE

Generiere die UrbanID zur Definition, Priorisierung und Hierarchisierung von individuellen Planungszielen

#### **Die UrbanID als Entwurfswerkzeug für die umfassende Umsetzung der Agenda 2030<sup>872</sup>**

Die *UrbanID* ist ein (Entwurfs-)Werkzeug und einfache Planungshilfe für die Entwicklung eines individuellen Transformationspfades, der die Eigenart, Diversität und Vielfalt der Stadt identifiziert und für zukünftige Entwicklungen sicherstellt. Da sich die Transformation zur BiosphereCITY nicht durch universell gültige Entwicklungskonzepte, Strategien, Maßnahmen und Masterpläne umsetzen lässt, ist ein dynamisches und auf die lokalen Gegebenheiten flexibel Bezug nehmendes und anpassungsfähiges Steuerungssystem oder, wie es der WBGU 2011 bezeichnet, ein „eigener Transformationspfad“ zur Sicherung der Eigenart der BiosphereCITY notwendig. Die *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* denkt dafür in Szenarien und stellt sicher, dass sowohl für das Stadtsystem im Kontext des Biosphärenreservats als auch für die Stadtquartiere selbst „eigene, individuelle und auf die Diversität der Städte und Stadtquartiere bezugnehmende Transformationspfade entwickelt werden. Die *UrbanID* entwickelt den Identitätsnachweis der BiosphereCITY und definiert das *Szenario: BiosphereCITY* als individuelles Stadt(Raum)Programm, indem sie, auf der Grundlage von zehn Entwurfs- und Handlungsfeldern, die aus der Agenda 2030 und den darin manifestierten 17 SDGs resultieren Planungsziele personalisiert und die „spezifische Identität“ der Biosphere CITY identifiziert. Das Handlungsfeld 10 fungiert dabei als „Wild Card“, die die „Eigenart“ einer Stadt/Region mit den damit verbundenen spezifischen Entwicklungs- und Planungszielen sicherstellt und die ortspezifischen Besonderheiten noch einmal explizit hervorhebt. Das *Szenario: BiosphereCITY* und das daraus abgeleitete Stadt-Raumprogramm ist für alle Akteur:innen im Stadtentwicklungsprozess bindend.

➔ **Die BiosphereCITY wird zu einer individuellen Stadttransformationsstrategie im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate.**

**Die Kommune ist aufgefordert**, die *UrbanID* der BiosphereCITY vor Beginn des UL:BC in einem offenen, partizipativen Prozess und auf der Grundlage bestehender Entwicklungsstrategien zu definieren und diese im UL:BC als Diskussionsgrundlage zu präsentieren.

**Das UNESCO-Biosphärenreservat ist aufgefordert**, sein Interesse, die Prämisse der ökologischen Dimension, den Schutz, die Pflege und die Entwicklung des spezifischen Ökosystems im Suchprozess der *UrbanID* zu vertreten.

**Die Hochschule/das Forschungsinstitut ist aufgefordert**, auf der Grundlage der *UrbanID* den stadt- und Freiraum-Masterplan: *BiosphereCITY*, Strategien, Konzepte, Interventionen und Projektideen auf der Grundlage als spezifisches *Szenario: BiosphereCITY* konzeptionell zu entwickeln, zu entwerfen und zu gestalten. Die *UrbanID* der Stadt/Kommune dient dem Entwurfsprozess als Grundlage und wird mit den Erkenntnissen aus der umfangreichen Analyse aus der akademischen Perspektive heraus bewertet und gegebenenfalls modifiziert.

---

<sup>872</sup> >> DIALOG B – UL:BC2. Die *UrbanID*.

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	...
<i>WBGU:</i>	<i>Zieldimension des Normativen Kompasses: Eigenart Transformative Handlungsfelder und Maßnahmenbündel</i>
<i>Akteurinnen:</i>	<i>Stadt/Kommune mit Unterstützung des Biosphärenreservats Hochschule/Forschungsinstitution im Entwurfsprozess</i>
<i>Terminierung:</i>	<i>Im Vorfeld des UL:BC, UL:BC2</i>
<i>Format:</i>	<i>Studie, Workshop</i>
<i>Dauer</i>	<i>6 Monate, Analysephase + StartUP-Workshop</i>
<b>Output:</b>	<b>UrbanID, Szenario:BiosphereCITY</b>

## 6 PLANE EIN ALTERNATIVES (GRÜNES UND BLAUES) INFRASTRUKTURSISTEM

### FÜR DIE UMWELT- UND KLIMAVERTRÄGLICHE MOBILITÄT

Verknüpfe die Handlungsfelder „Natur- und Umweltschutz“ sowie „Mobilität, Infrastruktur und Verkehr“ zum Entwurfesfeld „Umwelt- und klimafreundlicher Bewegungs- und Freiraum“

#### **Die umwelt- und klimafreundliche Mobilität als Prämisse der BiosphereCITY<sup>873</sup>**

Das alternative „Grüne Infrastruktursystem“ legt sich als neuer Layer auf das Stadtgebiet der BiosphereCITY, ist Infrastrukturräum und zentraler Freiraum zugleich, urbane Landschaftsstruktur und Hotspot für Biodiversität. Als Bewegungsraum verbindet er alle Stadtquartiere untereinander, mit dem Stadtzentrum sowie mit allen relevanten Attraktoren. Es vernetzt öffentliche Freiräume, Grünflächen, Gärten, Parks sowie die in der AKTION 4 identifizierten Potenzialflächen zu neuen Wegenetzen und Wegesystemen, die eine umwelt- und klimafreundliche Mobilität ermöglichen, fordern und fördern. Die Transformation des Infrastruktur- und Mobilitätssystems reduziert und vermeidet CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie den hohen Flächenverbrauch, den der bewegte und insbesondere der ruhende Verkehr im öffentlichen Raum einnehmen. Das Handlungsfeld „Infrastruktur und Mobilität“ wird zusammen mit dem Handlungsfeld „Natur- und Umweltschutz“ zu den zentralen Entwurfesfeldern einer jeden BiosphereCITY und fordert die Planung eines funktionierenden ÖPNV-Netzes und die Priorisierung des Fuß- und Fahrradverkehrs. Die räumliche Trennung von Privat-Pkw und umwelt- und klimafreundlichen Mobilität erzeugt die sichere, inklusive und gerechte Bewegung sowie die Transformation von Mobilitätsräumen in Lebensräume.

Dieser kommunikative Bewegungs- und Begegnungsraum definiert die Kernzone der BiosphereCITY und verortet die zukünftige *Stadt.Kultur.Landschaft* (AKTION 7).

**→ Die Umwelt- und klimafreundliche Mobilität wird zum Urbanen Inkubator für Nachhaltigkeitstransformationen in der BiosphereCITY.**

**Die Hochschule/Forschungsinstitut ist aufgefordert,** das Grüne Infrastruktursystem auf der Grundlage der städtebaulichen Potenzialanalyse zu entwickeln, das ÖPNV-Netz (überregional) zu entwickeln und damit das Konzept einer WalkingCITY, die Priorisierung von Fußgängern und Fahrradfahrern, umzusetzen.

<sup>873</sup> >> DIALOG B – UL:BC1

Das umwelt- und klimafreundliche Mobilitätssystem

**Die Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats ist aufgefordert**, ihre Interessen, die Prämisse der ökologischen Dimension, den Schutz, die Pflege und die Entwicklung des spezifischen Ökosystems während der Entwicklung des neuen Infrastruktursystems zu vertreten.

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert**, die Transformation des Infrastruktursystems der Stadt in ein neues Infrastruktursystem für umwelt- und klimafreundliche Mobilität und zentralen Freiraum in der Stadt zu erkennen und primäres Transformationsziel in ihrer Agenda zu priorisieren.

Sie stellt sicher, dass der Schutz- und die Entwicklungsfunktion (von Ökosystemdienstleistungen) erfüllt wird, indem die Umweltgesetzgebung sowie weitere sektorenbezogene Regeln bei Infrastruktur- und Entwicklungsmaßnahmen für die lokalen Erfordernisse in angemessener, ausgewogener Weise berücksichtigen (A3.1).

---

**WBGU:** *Kernempfehlungen für das Transformatives Handlungsfeld „Mobilität und Verkehr“*  
**Akteurinnen:** *Hochschule/Forschungsinstitution im Kollektiv*  
**Terminierung/Dauer:** *Zeitraum des UL:BC1*  
**Output:** *Das (grüne) Infrastruktursystem für eine alternative Mobilität*

## 7 PROGRAMMERE DIE Stadt.Kultur.Landschaft (S.K.L)

UND STÄRKE DIE IDENTITÄTEN DER STADTQUARTIERE Programmere und gestalte die umfassende räumliche Übersetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs) auf Mikroebene

### Die Agenda 2030 als Grundlage für Innovation und Evolution<sup>874</sup>

Der zentrale Bewegungs- und Freiraum verbindet alle Quartiere und Quartiersmitten untereinander, mit den prägnanten Freiräumen, Parks und öffentlichen Plätzen, identitätsstiftenden, besonderen Orten und touristischen Attraktoren; er wird zur multifunktionalen **Stadt.Kultur.Landschaft**, zum Evolutionsraum und Impulsgeber für urbane Nachhaltigkeitstransformation, indem das grüne Infrastruktursystem zu einem Hotspot sozioökologischer, sozioökonomische und soziokultureller Diversität wird und damit dem Grundprinzip einer neuen, gerechten und inklusiven Urbanität folgt. Die S.K.L wird zur „räumlichen DNA“ der urbanen Nachhaltigkeitstransformation und macht die Stadtquartiere zu Protagonisten; sie definiert die Kernzone der BiosphereCITY und wird durch ihre Strahlkraft zu einem Wirtschaftskatalysator und offenen Lernlabor urbaner Transformation; sie bietet den Raum für „das Bilden von Ortsidentität und sozialer Kohäsion, stärkt soziale sowie ökonomische Kreativitäts- und innovationspotenziale, die durch ortsgebundene Interaktionen zwischen Akteur:innen aus verschiedenen gesellschaftlichen Sphären entstehen.

Die S.K.L wird zur Hauptbühne und zum Schaufenster der urbanen Nachhaltigkeitstransformation einer Stadt und ihrer Stadtgesellschaft, da sie im urbanen Lebensraum die Voraussetzungen dafür schafft, dass Menschen in den räumlichen Strukturen Selbstwirksamkeit entfalten und die Teilhabe an solidarischer Lebensqualität auf der Grundlage eines harmonischen Gleichgewichts von Stadt und Landschaft, Stadtgesellschaft, Kultur und Natur mitgestalten.

---

<sup>874</sup> >> DIALOG B – UL:BC2

Die Stadt.Kultur.Landschaft.

→ **Die S.K.L. wird zum Hotspot für stadträumliche, biologische und multikulturelle Diversität und zum Grundprinzip einer gerechten und inklusiven Urbanität in der BiosphereCITY.**

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert,** das stadträumliche und das programmatische Konzept der S.K.L in die Stadttransformationsstrategie zu integrieren und den notwendigen Stadtraum dafür zu sichern; sie als Evolutionsraum urbaner Nachhaltigkeitstransformation zu kommunizieren. Für die Aktivierung der S.K.L ist die Stadt/Kommune aufgefordert, sich als Kooperationspartnerin für Gründer:innen von Unternehmen, Genossenschaften und gemeinnützigen Unternehmen zur Verfügung zu stellen, u. a. durch Beratung, Training und öffentliche Beschaffung (C6.1, C6.2), sowie eine Struktur zur Vermittlung von Räumlichkeiten und Entwicklungsflächen in der S.K.L einzurichten, in denen sich Unternehmen über Netzwerke von Partnerbetrieben besonders langfristig und sichtbar engagieren können (A7.3, C4.2.). Sie stärkt damit das Selbstverständnis als Modellstadt für neue und effektive Formen der Beteiligung der Öffentlichkeit und arbeitet in ihren Aufgaben für nachhaltige Entwicklung mit lokalen Akteur:innen zusammen (A1.3, A2.2, A2.3, A4.5).

**Die UNESCO-Biosphärenreservate sind aufgefordert,** kommunale und gemeinnützige Unternehmen gezielt dahingehend zu unterstützen, sich in der S.K.L zu verorten und zu Vorreiterinnen für grüne bzw. nachhaltige bzw. sozialwirtschaftliche Initiativen im eigenen Unternehmen und in der Gesellschaft zu werden (A1.5), dadurch nicht-nachhaltige Praktiken abzuschaffen (A4.4) und sich auf nachhaltiges Wirtschaften und Corporate Social Responsibility auszurichten (A1.5).

**Die Hochschule/Forschungsinstitut ist aufgefordert,** die S.K.L strategisch, stadträumlich und funktional zu entwickeln und eine Vision der BiosphereCITY mithilfe einer bunten Palette an Projektimpulsen für die Umsetzung der Agenda 2030 im Stadtraum aufzuzeigen. Sie stärkt die Quartiermitten als Attraktoren und integriert relevante Potenzialflächen. Die Entwurfsexperimente visualisieren Ausblicke auf die S.K.L als Lebens-, Aktions- und Produktionsraum und unterstützen den Kommunikations- und Marketingprozess für Investor:innen und Unternehmen im Sinne der nachhaltigen Entwicklung, Beiträge zur urbanen Nachhaltigkeitstransformation zu leisten.

---

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	<i>A1.3, A1.5, A1.6, A2.2, A2.3, A4.5, C6.1, C6.2</i>
<i>WBGU</i>	<i>Zieldimension 3 normativer Kompass: ökonomische und soziokulturelle Teilhabe.</i>
<i>Akteurinnen:</i>	<i>Hochschule/Forschungsinstitution Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats Stadt/Kommune + Lokale Akteur:innen (privatwirtschaftliche, öffentliche wie auch gemeinnützige Unternehmen und Genossenschaften Institutionen, Vereine, NGOs) + Stadtbewohner:innen</i>
<i>Terminierung/Dauer:</i>	<i>UL:BC2</i>
<b>Output:</b>	<b>Programmierung der S.K.L</b>

## 8 LEGITIMIERE DAS INFORMELLE UND EPHEMERE

Gestalte Freiraum für das Experimentelle und das Unvorhersehbare im Urbanen Transformationsprozess auf Mikroebene

### **Die *HumanID* als Entwurfswerkzeug für Partizipation, Kooperation und Motivation**<sup>875</sup>

Die *HumanID* ist ein Synonym für die Diversität und das Potenzial der multikulturellen Stadtgesellschaft; für die Vielzahl an Qualifikationen und Fähigkeiten, Kompetenzen und Expertisen und in Summe für alle Aktionen und Aktivitäten, Beiträge zu den Experimenten, Projekten und Veranstaltungen, die diese als aktiv partizipierende Stadtgesellschaft zum Gelingen der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* beiträgt. Die *HumanID* ist ein Index für die BiosphereCITY, die neue und effektive Partizipationsformen experimentiert. (A1.3, A2.2, A2.3, A4.5)

BiosphereCITY experimentiert als urbanes Experimentierfeld für ein aktives, schnelles und radikales Handeln einer wirksamen Klimapolitik – ein Ziel, das ausschließlich mit herkömmlichen Planungsstrategien oder politischen Rahmenbedingungen und ohne die aktive Kooperation der Stadtgesellschaft nicht umsetzbar ist. „Experimentieren“ bedeutet die Suche nach alternativen Lösungsansätzen und das „Experimentieren“ im öffentlichen Raum und bedeutet das Entwerfen von kreativen Raumimpulsen und den kreativen Umgang mit dem Ungeplanten, das Informelle, Ephemere und Spontane. Experimente leben von dem Engagement der Stadtbewohner:innen und sind im Umkehrschluss wichtig für ihre Identifikation mit der Stadt; sie zeigen die Lebendigkeit der BiosphereCITY und tragen zu ihrer Identitätsbildung und ihrem (Stadt-)Image bei. Notwendig dafür ist das Schaffen von Diskurs-, Frei- und Spielräumen sowie eine Stadtbevölkerung, die legitimiert wird, informelle, ephemere und transformative, Experimente anzuregen, sich daran zu beteiligen, diese mitzutragen und letztendlich auch an einer Verstetigung mitzuwirken.

Die BiosphereCITY schafft diese Räume für das Testen von innovativen Ideen und das Experimentieren alternativer Planungsstrategien, aber auch Frei- und Spielraum für die Stadtgesellschaft, die im Sinne des *MAB im Prozess* bereit ist, das Gelingen der urbanen Nachhaltigkeitstransformation partizipativ mitzugestalten. Die BiosphereCITY erkennt und schätzt das Potenzial der Gesellschaft – sie gibt multikulturellen Biographien Raum zur Identifikation und damit sich selbst – soziokulturelle Identität.

➔ **Die aktiv partizipierende Stadtgesellschaft wird zu einem identitätsstiftenden Merkmal der BiosphereCITY.**

**Das UNESCO-Biosphärenreservat ist aufgefordert**, die Stadt als „Urbanes Experimentierfeld und Modellstadt“ zu kommunizieren und Förderung von Projekten zur Integration der Stadtbewohner:innen zu intensivieren. Sie verpflichtet sich, das Selbstverständnis für neue und effektive Formen der Beteiligung der Öffentlichkeit zu stärken und in ihren Aufgaben für nachhaltige Entwicklung mit allen lokalen Akteur:innen zusammen zu arbeiten (A1.3, A2.2, A2.3, A4.5).

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert**, die politischen Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass Teile des Stadtraumes zum Möglichkeits- und Innovationsraum für das Ephemere werden und das Experimentieren im Stadtraum, politisch legitimiert, zu einem prägnanten Merkmal der BiosphereCITY werden kann. Sie unterstützt die Hochschulen/Forschungsinstitutionen bei der Konzeption und Umsetzung von Projekten, die mit allen lokalen Akteur:innen zusammenarbeiten, u. a. im Rahmen gemeinsamer

---

<sup>875</sup> >> DIALOG B – UL:BC3

Die *HumanID*

Arbeitsgemeinschaften mit Wirtschaftsdachverbänden (z. B. IHK, HWK), Landwirtschaftskammern, Tourismusverbänden und in Bürgerwerkstätten (A1.3, A4.5.). Sie trägt dazu bei, die BiosphereCITY als „Modellregionen für neue Formen der Beteiligung der Öffentlichkeit“ zu prädestinieren.

**Die Hochschule/Forschungsinstitution ist aufgefordert**, innovative, experimentelle und ephemere stadträumliche Experimente zur Steigerung der Qualität des öffentlichen Raumes zu konzipieren und im M 1:1 exemplarisch umzusetzen, lokale Akteur:innen in den Prozess zu integrieren, die Stadtgesellschaft über das Transformationsexperiment zu informieren und zur aktiven Teilnahme und Teilhabe zu animieren. Sie entwirft, gestaltet und realisiert temporäre Projekte, die eine Steigerung der Qualität des öffentlichen Raumes und damit die Lebensqualität in der BiosphereCITY sichtbar und spürbar steigern.

---

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	<i>A1.3, A2.2, A2.3, A4.5</i>
<i>WBGU:</i>	<i>Zieldimension im normativen Kompass: substantielle Teilhabe Bereitstellung von Diskurs-, Frei- und Experimentierräumen</i>
<i>Hauptakteurinnen:</i>	<i>Hochschule/ Forschungsinstitut Aktive Bürger:innen und Urban Activists</i>
<i>Terminierung/Dauer:</i>	<i>UL:BC3, 2 Wochen</i>
<i>Format:</i>	<i>Live-Entwerfen vor Ort</i>
<i>Output:</i>	<i>Stadtaktivierung, sichtbare und erlebbare Transformationsprozesse</i>

## 9 KOMMUNIZIERE DIE BiosphereCITY ALS PILOTPROJEKT DES MAB im Prozess

Verbreite neues Transformationswissen mithilfe von multi- und crossmedialen Kommunikationsstrategien für den direkten Nutzen in der Gesellschaft

### **Die UrbanLAB:BiosphereCITY als Kommunikationsplattform<sup>876</sup>**

Das BiosphereCITY wird zur Kommunikationsplattform und präsentiert die „Geschichte“ des individuellen Transformationsprozesses, der Transformation der Stadt zur BiosphereCITY. Das UL:BC ist Teil dieses Pilotprojekts und bereitet für die Kommunikation des DIALOGs das neue Transformationswissen aus den Lehr- und Forschungszyklen für ein breites, inter- und transdisziplinäres Publikum crossmedial und mithilfe von vielfältigen Formaten auf. Ziel ist eine anwendungs- und problemorientierte innovative Wissenskommunikation, die Bewohner:innen der Stadtquartiere zu animieren, als „Urbane Akteur:innen“ durch die aktive Teilnahme und Teilhabe die Realisierung von Projekten im eigenen Stadtquartier zu unterstützen, mit transdisziplinären Impulsen und Projektideen zu bereichern. Die Kommunikation mit den sozialen bildbasierten Medien übernimmt eine zentrale Rolle und aktiviert besonders die junge Generation für die AKTION.

Mithilfe der so optimierten Kommunikationsstrategie, der multimedialen Kombination aus Fotos und Bildern, Ton, Text, Grafik, Animation, Video und einschließlich sozialer Medien (A2.4, D2.1, D2.2, D3.1) gelingt es, die komplexen strategischen Zusammenhänge und Impulse des UL:BC und der in der

---

<sup>876</sup> >> DIALOG B – UL:BC3

Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landschaft

komplexen Akteurskonstellation aus UNESCO, Stadt und UNI sowie an der Schnittstelle von Lehre und Forschung entwickelten Entwurfs- und *Live-Entwurfsexperimente* sowie die Idee des *MAB im Prozess* einfach und verständlich zu vermitteln.

➔ **Die BiosphereCITY wird zu einem Pilotprojekt für Nachhaltigkeitskommunikation.**

**Die Hochschule/Forschungsinstitution ist aufgefordert,** die Kommunikationsstrategie zu entwickeln und zu übernehmen; die Inhalte der komplexen Prozesse des forschungsorientierten Entwerfens, die Entwurfsexperimente als Ausblicke der Case Study: BiosphereCITY, die Analyse und Reflexionen der Projekte, Aktionen und Events, Vorträge und Diskussionen, Interaktionen mit der Gesellschaft sowie fachspezifisches Wissen und Erkenntnisse aus dem wissenschaftlichen Kontext mit allen am Prozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation beteiligten Akteur:innen sowie auch mit der passiv teilnehmenden beobachtenden Stadtgesellschaft zu teilen.

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert,** die Hochschule/das Forschungsinstitut bei der Kommunikation des UL:BC mit den ihr zur Verfügung stehenden Kommunikationsstrategien zu unterstützen, um so eine umfassende, diverse und vielfältige Kommunikation zu erreichen (A2.4, D2.1, D2.2, D3.1). Des Weiteren ist sie aufgefordert, Räumlichkeiten für den DIALOG (Räume für den Workshop, Inputvorträge, Präsentationen etc.) zur Verfügung zu stellen, die die Sichtbarkeit der AKTION im öffentlichen Raum gewährleisten, Information erleichtern und die Stadtgesellschaft vor Ort zur Teilnahme einladen (A3.2).

**Die UNESCO-Biosphärenreservat ist aufgefordert,** offene und transparente Wege der Kommunikation und Informationsweitergabe zu nutzen, die Hochschule/Forschungsinstitut bei der Kommunikation des UL:BC mit der ihr zur Verfügung stehenden Kommunikationsstrategien zu unterstützen, um so eine umfassende, diverse und vielfältige Kommunikation zu erzielen (A2.4, D2.1, D2.2, D3.1).

---

*Lima-Aktionsplan:* A2.4, A4.4, A4.5, D2.1, D2.2, D3.1.  
*WBGU:* Bündel 6, Globale Kommunikation und Information verbessern.  
Bündel 10, Internationale Kooperationsrevolution anstoßen  
*Akteurinnen:* Hochschule/Forschungsinstitution  
Stadt/Kommune  
UNESCO-Biosphärenreservat  
Stadtgesellschaft  
*Terminierung/ Dauer:* Prozessbegleitende Maßnahme  
**Output:** **Crossmediale Kommunikationsstrategie**

## 10 DOKUMENTIERE DIE BiosphereCITY

PRÄSENTIERE HANDLUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSRELEVANTES TRANSFORMATIONSWISSEN

**Die Impulsbox als digitale Plattform für einen globalen Informations- und Datenaustausch<sup>877</sup>**

---

<sup>877</sup> >> DIALOG B – UL:BC1-2-3 Die Impulsbox

Die Impulsbox ist die digitale Informations- und Diskursplattform mit einer zentral koordinierten Ordnungsstruktur für die Dokumentation und die Veröffentlichung der gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse. Die dient dem Austausch von neuem System-, Transformations- und Zielwissen, um eine weltweite Verbreitung und Anwendung der *Stadttransformationsstrategie: BiosphereCITY* im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate zu fördern. Das UL:BC sammelt, dokumentiert und klassifiziert die konkreten Projekte, Best-Practice-Beispiele, Konzepte, Strategien, Materialbibliotheken, Technologien, Netzwerke, Werkzeuge etc. der Case Study: BiosphereCITY im Kollektiv und stellt sie als Interventionskatalog und Inspirationsquelle im WNBR zur Verfügung. Die Impulsbox unterstützt weitere Städte bei der Initiierung und Durchführung des UL:BC sowie bei der konkreten Umsetzung eines *Masterplan: BiosphereCITY*, der Realisierung von nachhaltiger Stadt- und Quartiersplanung, der Stadtumgestaltung und der Stadtreparatur.

Die Kategorisierung der Impulse erfolgt nach folgenden Kriterien: Projekttyp, umgesetzte SDGs, Stadtimage, Dimension und Laufzeit sowie nach beteiligten Akteursgruppen, dem Kostenrahmen und dem Zeitpunkt der Realisierung; sie bilden die Ordnungsstruktur der Impulsbox.

➔ **Die Impulse der BiosphereCITY werden zur Inspirationsquelle im WNBR.**

**Die UNESCO ist aufgefordert,** die Impulsbox als zentrale digitale Datenbank zur Förderung des Informations- und Wissensaustauschs logistisch einzurichten, zu koordinieren und in die Kommunikationsstrategie für den Aktionsplan zu integrieren, Beispiele nachhaltiger Entwicklung in den UNESCO-Biosphärenreservaten systematisch zu erfassen und öffentlich zugänglich zu machen (A4.4, A4.5).

**Die Stadt/Kommune ist aufgefordert,** relevante Projekte und deren Dokumentation für die Impulsbox aufzuarbeiten mithilfe der Kriterien zu klassifizieren und zur Verfügung zu stellen (D1.1).

**Die Hochschule/Forschungsinstitut ist aufgefordert,** relevante Lehr- und Forschungsergebnisse aus dem Prozess des UL:BC, die Entwurfsexperimente sowie weiterführende Impulse, Informationen zu Veranstaltungen, Ausstellungen, Vorträgen etc. aufzuarbeiten, mithilfe der Kriterien zu klassifizieren und in der Impulsbox zur Verfügung zu stellen.

---

<i>Lima-Aktionsplan:</i>	<i>A2.4, A4.4, A4.5, D1.1, D2.1, D2.2, D3.1</i>
<i>WBGU</i>	-
<i>Hauptakteurinnen:</i>	<i>Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats</i> <i>Hochschule/ Forschungsinstitut</i> <i>Stadt/Kommune</i> <i>UNESCO-MAB Nationalkomitee</i>
<i>Terminierung/ Dauer:</i>	<i>UL:BC1-3 / Prozessbegleitende Maßnahme</i>
<b>Output:</b>	<b>Webbasierte Open Source Impulsbox</b>

# FAZIT: MAB im Transformationsprozess – Forschung im Suchprozess

## *Das Experimentieren von Alternativen für eine Kultur des Wandels – Werkzeuge für die Aktion zur Transformation*

„Die interdisziplinäre Forschung sowie die inter- und transdisziplinäre Arbeitsweise sollten gestärkt werden. Denn am Ende bleibt die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit, trotz des vorhandenen breiten Instrumentenportfolios, auch ein gesellschaftlicher Suchprozess.“<sup>878</sup>

WBGU

Die UNESCO stellt das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB) als Strategie und die UNESCO-Biosphärenreservate als „Experimentierfelder und Modellregionen“ für die Nachhaltigkeitstransformation, die Umsetzung der Agenda 2030 und die Integration von Hochschulen/Forschungsinstituten in den experimentellen Transformationsprozess zur Verfügung. Der WBGU befürwortet „die Erprobung innovativer Methoden in der Urbanisierungsforschung, da dem Modus des Ausprobierens und Experimentierens bei der Gestaltung der urbanen Transformation eine zentrale Rolle zukommt.“<sup>879</sup> Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT verbindet beide Strategien und entwickelt auf dieser Grundlage sowie dem Lima-Aktionsplan „New Visions for the Decade 2016 - 2025“ die Strategieerweiterung *MAB im Prozess* für die Anwendung des MAB auf Städte in und im Kontext von UNESCO-Biosphärenregionen. Die Identifikation dieser „urbanen Experimentierfelder“ entfaltet das Potenzial, sie als Pilotprojekte für die urbane Nachhaltigkeitstransformation sowie für die urbane Transformationsforschung zu deklarieren und damit einen relevanten Beitrag sowohl für die Gestaltung als auch für die Beschleunigung der Großen Transformation zu leisten.

Forschen für die Große Transformation bedeutet dabei jedoch, sich in einen Suchprozess zu begeben: Entwurfsbasiertes Promovieren, entwurfsbasiertes, transformatives und exploratives Forschen, Forschen für die Beeinflussung und ggf. für die Beschleunigung der Großen Transformation, Forschen mit der Aktion und für die Aktion und das transformative Eingreifen in den Forschungsprozess selbst. All das sind Ansätze, die den Suchprozess beschreiben, sich in der Forschungslandschaft der Stadt- und Freiraumplanung zu positionieren, da aktuell auf keine etablierte Forschungskultur zugegriffen werden kann und neben Forschungsinhalten, -methoden und -formaten verschiedene Perspektiven im Kontext der Transformations-, Nachhaltigkeits- und Aktionsforschung getestet werden. Forschen in diesem Feld sowie im Kontext der Hochschule bringt weitere Herausforderungen mit sich und erfordert den Umgang mit dem fachfremden Methodenspektrum der Hochschuldidaktik.

Die vorliegende Dissertation ist ein Beitrag in diesem Suchprozess. Sie skizziert einen Lösungspfad (von vielen) „zur Bewältigung der herausragenden urbanen Problemlagen und der Gestaltung der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit“<sup>880</sup>, experimentiert dafür das Potenzial des forschungsorientierten Entwerfens von urbaner Transformation für das entwurfsbasierte Forschen im Kontext der

---

<sup>878</sup> Vgl. WBGU (2016): Zusammenfassung, S. 36.

<sup>879</sup> Ebd., S. 32.

<sup>880</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 42.

Hochschule/Forschungsinstitution und verortet diesen Prozess in den Experimentierfeldern der UNESCO, den Biosphärenreservaten.

Sie entwickelt mithilfe des UrbanLAB:BiosphereCITY daher nicht nur ein fachdisziplinäres Ergebnis, nämlich den *Masterplan:BiosphereCITY*, sondern präsentiert sich selbst als neue Governance-Struktur, die konventionelle Planungsstrukturen in Städten/Kommunen durch die akademische Perspektive ergänzt und das transformative Potenzial der partizipativen Stadtgesellschaft verpflichtend integriert.

### **ERGEBNISSE: Werkzeuge für das kollektive, entwurfsbasierte Forschen mit einer erweiterten Rolle und Relevanz von forschungsorientierten Entwurfsexperimenten.**

Weder der Ansatz des „Forschens im Kollektiv“ noch die Integration von Hochschulen in wissenschaftliche Planungsaufgaben sind neu. Forscherteams, die sich Fachdisziplin übergreifend mit komplexen Fragestellungen auseinandersetzen, und auch das transformative Forschen, also die Integration partizipativer und transformativer Prozesse, etablieren sich zunehmend als feste Bestandteile von Stadtforschung. Die Kooperation von Städten/Kommunen mit Hochschulen etabliert sich ebenfalls als Praxis. Relevante Planungsaufgaben in formspezifischen und überschaubaren Einzelfragen werden als Entwurfsexperimente an Hochschulen angeboten, die akademische Perspektive dient der Stadt/Kommune als Inspirationsquelle.

BIOSPHÄRE + STADT konzipiert diesen Prozess jedoch neu und intensiviert die Rolle der Hochschule/Forschungsinstitution und somit die Relevanz der akademischen Perspektive in aktuellen Planungsprozessen. Sie wertet und bewertet das Potenzial der Entwurfsexperimente neu, indem sie den Entwurfsprozess nach wissenschaftlichen Kriterien organisiert und die forschungsorientierten Entwurfsexperimente als relevante, entwurfsbasierte Forschungsdaten legitimiert, indem sie diese im übergeordneten Forschungsprozess kontinuierlich reflektiert. Die Rolle der Universität als gleichberechtigte Akteurin zwischen Stadtverwaltung und Biosphärenregionen wird aufgewertet, da diese die dafür neu-konzipierte Akteurskonstellation federführend organisiert, den Prozess koordiniert und durchführt. Die Projektlaufzeit von vier Jahren, die Integration von drei aufeinander aufbauenden Entwurfsexperimenten ermöglicht die intensive Auseinandersetzung mit dem System-, Transformations- und Zielwissen der spezifischen Case Study:BiosphereCITY, einer Ausweitung des Planungsgebiets auf die (Biosphären-)Region zur Programmierung des urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt, der Erhöhung der Komplexität und Vertiefung der Fragestellungen aufgrund der Bearbeitung in mehreren Gruppen sowie der Erweiterung des zu bearbeitenden Planungs-Maßstabsspektrums im Spannungsfeld von globalem, soziokulturellem und ethischem Maßstab der Nachhaltigkeit.

Dieser Prozess aus Konzeption, Organisation, Koordination und Durchführung des UrbanLAB:BiosphereCITY ist komplex und bedarf neue „Werkzeuge“<sup>881</sup> für den Lehr-, Forschungs- und Bildungsprozess; für die Gestaltung und Beschleunigung der Großen Transformation bedarf es eines Werkzeugkastens. Der „**AKTIONSPLAN zur Initiierung der Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY**“ ist das Ergebnis des anwendungsorientierten Forschungsprozesses von BIOSPHÄRE + STADT und präsentiert diesen Werkzeugkasten, der die in der Case Study:Arrecife gewonnenen Erkenntnisse „gesellschaftlich verankert und für gesellschaftliche Transformationsprozesse verfügbar macht.“ Er fasst alle im Forschungsprozess entwickelten Werkzeuge für die Initiierung einer dauerhaften und nachhaltigen urbanen Transformation zusammen: das *MAB im Prozess* als strategisches Werkzeug auf der Metaebene zur Übersetzung des Lima-Aktionsplans für die Anwendung des MAB auf Städte in oder im Kontext von UNESCO-Biosphärenreservaten; der **Status BiosphereCITY** als ein Werkzeug für die Legitimation des

---

<sup>881</sup> >> THEORIE – 2.1

Experimentierens von innovativen und alternativen, informellen und ephemeren Ansätzen für die urbane Nachhaltigkeitstransformation unter der Prämisse des Prädikats UNESCO-Biosphärenregion; das **räumlich funktionale, didaktische und soziokulturelles Experiment UL:BC1-2-3** sowie die einzelnen studentischen **Entwurfsexperimente E1.1-3.x** als Werkzeuge zum Testen und Prüfen von Szenarien; das **Kollektiv**, als neue kollektive Governance-Struktur und Antriebskraft für die Aktivierung einer neuen Planungs- und Transformationsdynamik; die **Integration der Hochschule/Forschungsinstitution** sowie die **Lehre<sup>Forschung</sup>** als Werkzeuge für den Wissenstransfer und die Innovation und Inspiration im Planungsprozess; das **UrbanLAB:BiosphereCITY** als didaktisches Werkzeug für Organisation, Koordination, Durchführung und Kommunikation des experimentellen, explorativen und transformativen Forschungs-, Bildungs- und Transformationsprozesses; die **Kriterien und Leitlinien** als strategische Werkzeuge zur Orientierung, Umsetzung und Qualitätssicherung der Strategie und letztendlich neues transformatives Wissen, **Transformationswissen**, als Werkzeug für den Transformationsprozess der Wissensgesellschaft zur Transformationsgesellschaft.

Übersetzt in AKTIONEN geben sie Impulse für die Entwicklung des stadt- und freiräumlichen *Masterplan:BiosphereCITY*, für die konkrete räumliche Transformation der Stadt zur ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltigen BiosphereCITY und sie leiten den Prozess des kollektiven Entwerfens für die drei Hauptakteurinnen an. Der AKTIONSPLAN wird selbst zu einem Werkzeug für die Vermittlung einer „Perspektive, die über Wissenschaft hinausreicht, und auch allgemeine Bildungsprozesse, durch die ein Verständnis für Handlungsoptionen und Lösungsansätze geschaffen wird, umfasst“<sup>882</sup>, sowie für die übertragene Anwendung der Strategie im WNBR.

## REFLEXION: Werkzeuge für das Experimentieren von Alternativen für eine Kultur des Wandels

„Angesichts der komplexen Herausforderungen und des Zeitdrucks der Transformation sind von Beginn an integrative, holistische, systemische Lösungsansätze gefordert.“<sup>883</sup> „Architektur und Städtebau sowie die urbane Governance müssen künftig somit einen Rahmen bieten, der Veränderungen, Ergänzungen und Erweiterungen verträgt und fördert.“<sup>884</sup>

WBGU

Der AKTIONSPLAN zur Initiierung der *Stadttransformationsstrategie:BiosphereCITY* ist ein anwendbarer Forschungsbeitrag zur aktiven Gestaltung und Beschleunigung der Großen Transformation. Dafür spannt die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT das Forschungsfeld über die gesamte Biosphäre, betrachtet die planetarischen Grenzen und thematisiert das Zeitalter der Stadt. Sie zielt auf die Umsetzung des Weltzukunftsvertrags Agenda 2030 im Weltnetz einer global agierenden UN-Organisation und referenziert den Wissenschaftlichen Beirat für Globale Umweltfragen. Sie forscht im neuen Forschungsfeld der Transformationsforschung, stellt zwei Forschungsfragen, experimentiert auf zwei Forschungsebenen sowie mit der Doppelrolle der Forscher:in. Auf dieser Metaebene stellt sie sich der Herausforderung, einen Bogen zwischen dem globalen Denken und der lokalen Aktion zu spannen. Dieser skizzierte holistische Betrachtungsrahmen mutet zwar eine gewisse Vermessenheit an, jedoch resultiert

---

<sup>882</sup> Vgl. WBGU (2016): S. 453.

<sup>883</sup> Ebd., S. 20.

<sup>884</sup> Ebd., S. 21.

er aus der Notwendigkeit, globalen Fragen mit lokalen Maßnahmen zu begegnen. Noch einmal stellt sich daher die bereits in der Einleitung präsentierte Frage, „Wie groß kann man denken?“

Richard Buckminster Fuller stellte diese Frage vor mehr als 50 Jahren, als er sich auf die Suche nach der „Betriebsanleitung für das Raumschiff Erde“ begab. Heute, im Kontext dieser Forschung, stellt sich eher die Frage: „Wie groß kann man im Rahmen einer Dissertation denken?“ und „Wie weit kann das Entwurfskollektiv den Transformationsprozess denken?“

Da jegliches Handeln Auswirkung auf das Gesamtsystem hat – und hier ist nicht das einzelne Stadtsystem, sondern die Gesamtheit der ökologischen Systeme, die Biosphäre, gemeint –, erscheint es unverzichtbar, die globale Perspektive als Ordnungsrahmen einzunehmen. Im Kontext der Transformationsforschung zählt das globale Denken inzwischen zur „state-of-the-art“, doch die mit dem antizipativen, entwurfsbasierten Forschen verbundene Vielzahl an Unsicherheiten und Ungewissheiten, die Unbestimmtheit von Parametern sowie das Fehlen von geeigneten Referenzprojekten verdeutlichen die Herausforderung, den Umfang der Promotion angemessen zu gestalten. Groß ist die Komplexität der Inhalte, groß das Planungsgebiet, vielschichtig und zugleich spezifisch der Innovationsbedarf.

Peter Sloterdijk, der in den Dialog mit Fullers offener Initialfrage zur Größe des möglichen Denkens geht, bezeichnet die Menschheit als „Autodidakten der Raumfahrt“, die sich zur Bewältigung einer Aufgabe dieser Dimension weitgehend auf unbekanntem Terrain bewegt. Er beschreibt den Autodidakten als jemanden – und das erscheint für den Kontext der Transformationsforschung und -bildung besonders interessant – der „die entscheidenden Lektionen ohne Lehrer lernen muss.“ Das Autodidaktische könne sich, so folgert er an anderer Stelle, „unter dem Deckmantel der Didaktik, (...) zeitweilig entfalten“, wofür jedoch „neue optimale Situationen geschaffen werden“<sup>885</sup> müssten.

Die Forschungsperspektive Transformationsforschung im Kontext der Hochschule und der Hochschuldidaktik kann – so das Fazit aus vorliegender Arbeit – eine solche „neue, optimale Situation“ darstellen. Es lohnt, den Diskurs über die Relevanz des Autodidaktischen bzw. über die Notwendigkeit in komplexen Forschungsszenarien Wissen autodidaktisch zu generieren und zu experimentieren, für die spezifischen Fragestellungen der Disziplin Stadt- und Freiraumplanung im Kontext der Hochschule/Forschungsinstitution zu öffnen. Da transformative Ansätze vorwiegend explorative Prozesse darstellen und sich die Transformationsforschung und -bildung im experimentellen Prozess sowie in der Etablierungsphase befindet, ist diese zum aktuellen Zeitpunkt von einem hohen Maß an individuellen und selbstbestimmten Annahmen und von den kreativen, autodidaktischen Fähigkeiten transformativ Forschender geprägt. Das soll auch für die vorliegende Arbeit gelten:

**BIOSPHERE + STADT** ist als Forschungsimpuls zu verstehen, der die Weiterentwicklung, Präzisierung und Kritik erfordert; der jedoch ungeachtet aller noch zu klärenden Fragen für ein Neudenken von herkömmlichen Forschungs-, Lehr- und Bildungsroutinen sowie für die Akzeptanz kreativer, entwurfswissenschaftsbasierter und experimenteller, transdisziplinärer und transformativer Forschungsprozesse, -methoden und -formate im Kollektiv mit Lernenden zwischen Metareflexion und ephemeren Aktivismus – für den DIALOG für die AKTION zur TRANSFORMATION – plädiert.

---

<sup>885</sup> Vgl. Kahl, R. (2005): *Der Philosoph Peter Sloterdijk über Bildung für den Ernstfall und die Entprofessionalisierung der Schule*. In Mck Wissen (2005): Wissen 14 - Bildung. Band eins, Berlin. Online Verfügbar unter: <https://www.brandeins.de/corporate-services/mck-wissen/mck-wissen-bildung/lernen-ist-vorfreude-auf-sich-selbst>. Zugegriffen zuletzt am 8.7.2023.

**BIOSPHERE + STADT** appelliert an die UNESCO, ihre Strahlkraft für die Kommunikation des *MAB im Prozess* zu nutzen, um die BiosphereCITY, urbane Zonen, Städte/Kommunen in den Biosphärenreservaten als identitätsstiftende „Urbane Experimentierfelder und Modellstädte“ für die Nachhaltigkeitstransformation zu kommunizieren und dafür die Etablierung einer neukonfigurierten Akteurskonstellation unter der Prämisse einer Integration der akademischen Perspektive, Hochschulen und Forschungsinstitutionen zu etablieren.

**BIOSPHERE + STADT** appelliert an die Hochschule/Forschungsinstitution, dem Diskurs über das forschungsorientierte Lehren, das entwurfsbasierte Forschen und Promovieren eine Plattform zu bieten und dafür administrative Barrieren abzubauen, um die Konzeption von innovativen, experimentellen und explorativen Lehrveranstaltungen in internationalen, inter- und transdisziplinären Kooperationen zu vereinfachen und zu fördern.

**BIOSPHERE + STADT** appelliert an Städte/Kommunen, sich als Experimentierfeld und primäres Transformationsfeld sowie als „Instrument der Agenda 2030“ zu verstehen, zukunftsorientierte Transformationsprozesse zu initiieren und die akademische Perspektive einer jungen, verantwortungsvollen Generation von zukünftigen Entscheidungsträgern mit einzubeziehen, um den Suchprozess der urbanen Nachhaltigkeitstransformation als Modellstadt mit Pilotcharakter zu bereichern und das Gelingen der Großen Transformation zu beschleunigen.

**BIOSPHERE + STADT** appelliert an die Stadtgesellschaft, sich für eine gleichberechtigte Teilhabe einzusetzen und sich aktiv mit informellen und ephemeren Impulsen zu beteiligen, um die urbane Transformation ihrer Stadtquartiere zu gestalten und ihre Lebensqualität zu verbessern.

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

### THEORIE

- Abbildung 001 BIOSPHÄRE + STADT. Grafische Darstellung von Inhalt, Methode und Relevanz. Arbeitsdokument „im Prozess“: Gerstberger, S. (2017)
- Abbildung 002 Das Metasystem Planet Erde. *Blue Marble*. NASA/Apollo 17 Crew, Taken by either Harrison Schitt or Ron Evans (1972)
- Abbildung 003 Das Mikrosystem einer Zelle. *Stengelquerschnitt einer Bouganvilla*. Peter Höbel (2022)
- Abbildung 004 Der Mensch und seine Sphären. Gerstberger S. (2022)
- Abbildung 005 Diagram of the Biosphere and the Technosphere. Land Use Consultants, LUC, for Edward Max Nicholson (1969), In: Anthropocene Curriculum. Link: <https://www.anthropocene-curriculum.org>
- Abbildung 006 The Human Footprint Index und The Human Influence Index (CIESIN)
- Abbildung 007 Development Threat Index und Agricultural Expansion und Human modification of terrestrial Systems (CIESIN)
- Abbildung 007 Die Welt wird Stadt. NASA Earth Observatory, Images by Joshua Stevens, using Souomi NPP VIIRS, Data from Miguel Román, Nasa's Goddard Space Flight Center (2017)
- Abbildung 008 Urban Biosphere Reserves. Possible categories of urban biosphere reserves. UNESCO Urban Group (2003) Überarbeitete Darstellung.
- Abbildung 009 Die Kulturlandschaftstypologien als Versorgungslandschaften der Stadt - Kulturlandschaftstypologien. Gerstberger S. (2022)
- Abbildung 010 Die Handlungs- und Entwurfssfelder des Urbanen Metabolismus einer Kreislaufstadt. Gerstberger S. (2022)
- Abbildung 011 Ressourcenverbrauch der Menschheit im Jahr 2023 - 1.75 Erden. Eigene Darstellung auf der Grundlage der Abbildung 2.
- Abbildung 012 Die starke Nachhaltigkeit - Priorisierung der ökologischen Dimension. Gerstberger, S. (2022)
- Abbildung 013 Die Belastungsgrenzen der Erde. Stockholm Resilience Centre (2015)
- Abbildung 014 Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda2030 als Leitbild der Nachhaltigkeit im 21. Jahrhundert. UN (2015)
- Abbildung 015 Ein Nachhaltigkeitsdiskurs für die Urbane Transformation. Gerstberger, S. (2022)
- Abbildung 016 Ein Nachhaltigkeitsdiagramm für die Urbane Transformation. Gerstberger, S. (2022)

### DIALOGA

- Abbildung 001 Die UNESCO Biosphärenreservate, Reallabore im Weltnetz. Gerstberger, S. (2017)  
Die Insel Lanzarote, ein Reallabor „par excellence“. Kategorie 4 gemäß dem Zonierungskonzept der UNESCO Urban Group. Gerstberger, S. (2019)
- Abbildung 002 Die Hauptstadt Arrecife, ein Reallabor im Stadtmaßstab, 17 Stadtquartiere für 7 Entwurfsgruppen. Gerstberger, S. (2017)  
Das Stadtquartier Argana Alta, der Stadtraum als Reallabor im Quartiersmaßstab. Seeland, B. (2018)
- Abbildung 003 Die Verknüpfung einer planungswissenschaftlichen und einer hochschuldidaktischen Forschungsfrage

- Abbildung 004 Hochschuldidaktik und Stadt- und Freiraumplanung im DIALOG. Gerstberger, S. (2022)
- Abbildung 005 Der experimentelle Versuchsbau mit dem Forschungsansatz Design-based Research im Kontext der Hochschule. Gerstberger, S. (2022)
- Abbildung 006 Lehre und Forschung im DIALOG, eine Forschungsmethode. Gerstberger, S. (2022)
- Abbildung 007 (F) Entwurfsbasiert Forschen im Kontext der Hochschullehre, in den Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung. Das Entwerfen von wissenschaftlichen und gesellschaftsrelevante Fragestellungen: Die Aufgabenstellungen im UL:A 1-2-3.
- Abbildung 008 (E) Forschungsorientiertes Entwerfen im Kontext der Hochschullehre. Die Entwurfsexperimente E 1.1-3-x. (ein Auszug)
- Abbildung 009 (A) Die Analyse und Zusammenschau der Entwurfsexperimente (E, E 1.1 - 3.x)
- Abbildung 010 (R) Die Reflexion der Entwurfsprozesse (Forschungsfrage Raum und Prozess) in den Publikationen der UL:A 1, UL:A 2, UL:A 3, DIESE NATUR!
- Abbildung 009 Die DNA des Lehr und Forschungsprozesses, die Koordination von Lehre und Forschung, Entwerfen und Forschen auf der Prozess-, Interaktions- und Kommunikationsplattform im DIALOG. Grafische Darstellung des Lehr- und Forschungsprozesses. Arbeitsdokument „im Prozess“. Gerstberger, S. (2019)
- Abbildung 010 Entwerfen und Forschen im Kollektiv. Die Forscher:in in einer selbstbezüglichen Doppelrolle. Gerstberger, S. (2019)
- Abbildung 011 Die DNA des UL:BC 1-2-3. Die Konzeption von Komplexität und Spezifika: Fachdisziplinärer Inhalt, Maßstabsspektrum, Neukonfiguration der Akteurskonstellation, Output-Formate und zeitlicher Ablauf. Gerstberger, S. (2022)
- Abbildung 012 Entwerfen und Forschen im Kontext des UNESCO Man and Biosphere Programme (MAB)  
1: Cover der Bewerbung Lanzarotes zum Biosphärenreservat. UNESCO (1992), 2: Arrecife, Hauptstadt des Biosphärenreservats. Gerstberger (2017)
- Abbildung 013 Entwerfen und Forschen im Kontext des WBGU. Der Normative Kompass. WBGU (2011)
- Abbildung 014 Entwerfen und Forschen im Kollektiv. Die neukonfigurierte Akteurskonstellation in einem dynamischen Prozess. Grafische Darstellung des administrativen Kooperations- und kreativen Entwurfskollektivs. Arbeitsdokument „im Prozess“. Gerstberger, S. (2016-2019)
- Abbildung 015 Entwurfsexperimente im Kollektiv. Der stadt- und freiräumliche Masterplan, die ephemere Intervention, das Stadtmodell. (UL:A1-2-3)
- Abbildung 016 Entwerfen und Forschen für die Entwicklung eines Urbane Metabolismus. Betrachtung der Stadt im Kontext ihrer Systemebenen. (UL:A1-2-3)
- Abbildung 017 Entwerfen und Forschen in einem weiten Maßstabsspektrum. Die räumlich-geografischen, zwischen den ethisch-moralischen Dimensionen der Nachhaltigkeitstransformation: Maßstäbe, Maßstabsebenen und Maßstäblichkeit. (UL:A1-2-3)UL:A1-2-3 (2016-2019)
- Abbildung 018 Entwerfen und Forschen im spezifischen Kontext eines UNESCO-Biosphärenreservats. Globale und Lokale Strategien, Zukunftsvisionen, Agenden und Plänen, lokalen Kooperationspartner (Pedro Hernandez Camacho, EUTL) und Urbanen Akteuren vor Ort (Bewohner:innen aus Argana)
- Abbildung 019 Entwerfen und Forschen mit speziell für das UL:BC entwickelten Entwurfsstrategien und Werkzeugen. EcoID, UrbanID, HumanID (UL:A 1-2-3)
- Abbildung 020 Kollektives Entwerfen der BiosphereCITY: Entwerfen im Stadtmaßstab als Methode.
- Abbildung 021 Strategisches Entwerfen der BiosphereCITY: Entwerfen mit Leitbildern und Narrativen als Methode
- Abbildung 022 Strategisches Entwerfen der BiosphereCITY: Haltung manifestieren als didaktische Methode zur Unterstützung des Entwurfsprozesses. Beispiel Manifest "DIESE NATUR" (Katharina Funk, UL:A 1)
- Abbildung 023 Antizipatives Entwerfen der BiosphereCITY: Entwerfen von individuellen Transformationspfaden und Szenarien: Priorisierung von Handlungs- und Entwurfsfeldern als Methode. Beispiel UrbanID (Alejandra Gutierrez, Myrto Krasaki, UL:A 2)
- Abbildung 026 Interaktives Entwerfen im DIALOG. StartUP Workshop vor Ort.

- Abbildung 024 Interaktives Entwerfen. Die Stadt als Raum für Partizipation. Beispiel Entwurfsexperiment (Ana-Marija Knesevic, Franziska Maria Fritz, UL:A 2)
- Abbildung 025 Interaktives Entwerfen einer Intervention vor Ort: Der „Live - Entwurf“ als transformative Entwurfsmethode. (UL:A 3)
- Abbildung 026 Interaktives Entwerfen im DIALOG. StartUP Workshop vor Ort. 1. Im DIALOG mit dem Cabildo de Lanzarote, 2. Im DIALOG mit dem Ayuntamiento de Arrecife, 3. Im DIALOG mit den Bewohner:innen von Argana.
- Abbildung 027 Interaktives Entwerfen - Ephemere Stadtaktivierung vor Ort. (UL:A3)
- Abbildung 028 Kommunikation als transformative Entwurfsmethode. (UL:A 1-2-3)
- Abbildung 029 Reflexion und Selbstreflexion. Eine wissenschaftliche Publikation.
- Abbildung 030 Reflexion und Selbstreflexion. Ein Reflexionsbericht über das Entwerfen vor Ort. (Seren Coscuner, UL:A3)
- Abbildung 031 Das UL:BC als Strategie im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate, CaseStudies im Forschungsseminar DIESE NATUR! ( 2018)
- Abbildung 032 Die Impulsbox - Wissenskommunikation im Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate (Layout Madeleine Griesser)

## DIALOG B

Die Bildrechte der Dokumentation der UL:A 1-2-3 liegen, wenn nicht anders gekennzeichnet, bei der Verfasser:in der vorliegenden Forschungsarbeit.

## LITERATURVERZEICHNIS

- [01] Acosta Rodriguez, J.E. (2007): *Los Impactos territoriales del Turismo en la isla de Lanzarote*, Gran Canaria
- [02]Alfsen, C. (2004): *Urban Biosphere and Society: Partnership of Cities—Introduction*. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1023. 1-9. 10.1196/annals.1319.001.
- [03]Altrichter, H., Posch, P. (2007): *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht: Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung*. Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- [04]Anh-Linh Ngo (2019): *Editorial*. In: ARCH+ 234 (2019): Projekt Bauhaus 3: Datatopia.
- [05]Aristoteles: *Physik*. Übers. von Diels, H. (1960) In: *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Band 1, 5. Auflage, herausgegeben von Hermann Diels und Walther Kranz, 21-442. Berlin: Weidmann, Buch VIII, 259b.
- [06]Aristoteles: *Metaphysik*. Übers. von Binius, A., (1837) In: *Aristotelis Opera Omnia*, Tomus 8, herausgegeben von Carolus Fridericus Augustus Brandis, 1-600. Berlin: Georg Reimer, Buch I, 980a
- [07]Bertalanffy, L. (1937): *Das Gefüge des Lebens*. Teubner, Leipzig.
- [08]Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, BMU, Hrsg. (2007): *Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt*. BMU, Berlin.

- [09] Cáceres Morales, E., González Vieitez, A., Bergasa Perdomo, Ó., Hernández Creus, V., Cabral Rodríguez, A. (1971): *Lanzarote*, In: *Lanzarote*. Boletín nº 11 del Centro de Investigación Económica y Social (CIES) de la Caja Insular de Ahorros, Las Palmas de Gran Canaria.
- [10] Cabildo de Lanzarote (1997): *Lanzarote en la Biosfera. Una Estrategia hacia el desarrollo sostenible de la Isla, Aplicación de la Agenda Local 21 a Lanzarote, Reserva de la Biosfera. Documento Inicial*. Alef del Bronce, Lanzarote.
- [11] Cabildo de Lanzarote (1998): *Lanzarote en la Biosfera Una Estrategia hacia el desarrollo sostenible de la Isla, Aplicación de la Agenda Local 21 a Lanzarote, Reserva de la Biosfera, Programa LIFE de la Unión Europea, 5: El Sistema urbanístico*. Documento de trabajo. Lanzarote.
- [12] Cabildo de Lanzarote, Centro de Datos (2017): *Encuesta de Temas Insulares, Especial 25 años de la Declaración de la Reserva de la Biosfera de Lanzarote*. Lanzarote.
- [13] Cabildo de Gran Lanzarote (2008): *XII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura, Vol.2 -Tomo III – Geografía, Prehistoria – Arqueología, Lengua – Literatura*. Servicio de publicaciones del Cabildo de Lanzarote Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura, Arrecife.
- [14] Centro de datos del Cabildo de Lanzarote (2017): *Encuesta de temas insulares - Especial 25 años de la declaración de la Reserva de la biosfera de Lanzarote*. Cabildo de Lanzarote, Lanzarote.
- [15] Consejo Economico y Social de Canarias (2005): *Canarias, Region Insular, Parte III, Informe annual, Capitulo 8: Valoracion de los cambios territoriales de Lanzarote desde la perspective de su condicion como Reserva de la Biosfera*.
- [16] Claris, S., Scopelliti, D. (2016): *Cities Alive, Towards a walking world*. ARUP, London.
- [17] Crutzen, P. (2002): *Geology of mankind*. In: *Nature* 415.
- [18] Crutzen, P.J., Davis, M., Mastrandrea, M.D., Schneider, S.H., Sloterdijk, P. (2011): *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang. Energie und Politik im Anthropozän*. Suhrkamp, Berlin
- [19] Deutsche UNESCO-Kommission, DUK (2007): *Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland*. UNESCO, Bonn.
- [20] Deutsche UNESCO-Kommission, DUK (2007): *UNESCO heute: UNESCO-Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang*. medienHaus Plump GmbH, Rheinbreitbach.
- [21] Deutsche UNESCO-Kommission, DUK (2015): *Management Manual for UNESCO Biosphere Reserves in Africa. A practical guide for managers*. UNESCO, Bonn.
- [22] Deutsche UNESCO Kommission, DUK (2017): *Positionspapier zum Aktionsplan von Lima des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre“, Umsetzung in Deutschland*. UNESCO, Bonn.
- [23] Dogsé, P. (2004): *Towards Urban Biosphere Reserves, Man and the Biosphere (MAB) Programme, Division of Ecological Sciences*. UNESCO, Paris.
- [24] Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J. et al. (2020): *Global human-made mass exceeds all living biomass*. *Nature* 588.
- [25] Friedrich, A., Löffler P., Schrape, N., Sprenger, F. (2018): *Ökologien der Erde: Zur Wissensgeschichte und Aktualität der Gaia-Hypothese*, Lüneburg, meson press.
- [26] Fromm, E., Voigt, U. (1988): *Der ungeliebte Fortschritt - ein Grundproblem der gegenwärtigen bürgerlichen Ideologie*, Deutsche Zeitschrift für Philosophie, Jg. 36, S.1031-1020
- [27] Geddes, P. (1915): *Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics*. Williams & Norgate, London.
- [28] Gehl, J. (2015): *Städte für Menschen*, JOVIS Verlag GmbH.
- [29] Gerstberger, S. (2019). *Das UrbanLab:Arrecife als architekturwissenschaftlicher Beitrag zur Erforschung transformativer Prozesse im urbanen Kontext*. In Schrenk,M., Popovich, V. V, Zeile,

- P., Elisei, P., C. Beyer, C., Ryser, J. (Eds.), REAL CORP 2019: Proceedings/Tagungsband. Wien. S. 199–208.
- [30] Hall, P., Pfeiffer, U. (2004): *Urban Future 21- A Global Agenda for Twenty-First Century Cities*. New York. USA.
- [31] Hauff, V. (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*, Greven. Eggenkamp.
- [32] Heinrich-Böll-Stiftung, Hrsg. (2011). *Urban Futures, Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert der Städte*. Schriften zur Ökologie, Band 18. Berlin. Deutschland. Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin.
- [33] Heinrich-Böll-Stiftung (2020): *Transformationsforschung: Forschen für und über die „Große Transformation“ - Themen-Cluster Promotionsförderung der Heinrich-Böll-Stiftung*. Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin.
- [34] Heinrich-Böll Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatique (2018): *Fleischatlas, Daten und fakten über Tiere als Nahrungsmittel*. Bonifatius GmbH Druck – Buch – Verlag, Paderborn.
- [35] Hercowitz, Marcelo. (2003). #2 Metabolismo social y turístico de Lanzarote. Lanzarote. Spanien. Observatorio de Lanzarote.
- [36] Hernandez Luis, J.A., Sobral Garcia, S.I., Gonzales Morales, A.G.(2006): Planeamiento territorial, desarrollo urbano-turístico y sostenibilidad en Lanzarote, In: (2006) CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales, XXXVIII (148), Ministerio de Vivienda, S.295 – 330.
- [37] Hilber, M.L., Datko, G. (2012): *Stadtimage der Zukunft, Wie uns Städte Glücklich machen*. Jovis Verlag, Berlin.
- [38] Hutton J. (1788-1795): *Theory of the Earth; or an Investigation of the Laws observable in the Composition, Dissolution, and Restoration of Land upon the Globe*. In: Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Volume I · Part II.
- [39] Huber, L. (2004): *Forschendes Lernen: 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums*. In: die Hochschule, 2/2004, S. 29 - 49.
- [40] Huber, L. (1970): *Forschendes Lernen: Bericht und Diskussion über ein hochschuldidaktisches Prinzip*. In: Neue Sammlung, 10 (3), 1970, S. 227-244.
- [41] Internationales Doktorandenkolleg Forschungslabor Raum, Hrsg. (2012). *Spatial research lab- Forschungslabor Raum*. Berlin. Deutschland. Jovis Verlag GmbH.
- [42] Ipsen, D. (2006): *Ort und Landschaft*. Auflage 1. Wiesbaden. Deutschland. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- [43] IRP (2018). *The Weight of Cities: Resource Requirements of Future Urbanization*. Swilling, M., Hajer, M., Baynes, T., Bergesen, J., Labbé, F., Musango, J.K., Ramaswami, A., Robinson, B., Salat, S., Suh, S., Currie, P., Fang, A., Hanson, A. Kruit, K., Reiner, M., Smit, S., Tabory, S. A Report by the International Resource Panel. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- [44] Instituto Tecnológico de Canarias, S.A. Piernavieja, Gonzalo. Penate, Baltasar. Martel, Gilberto. Betancort, Juani. Unamunzaga, Pedro. (2004): *#9 Aproximación a una eco-ordenanza insular para la gestión de la demanda de agua en la edificación de Lanzarote*. Observatorio de Lanzarote, Lanzarote.
- [45] Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (2007): *La Biosfera y la Noosfera*. Vladimir Ivanovic Vernadski. Editorial Ex Libris, Caracas.
- [46] IS\_LAB (2018): *Islas como laboratorios del antropoceno - Informe Libro de Actas*. Gabildo Insular de Gran Canaria.
- [47] Klingan, K., Rosol, C. (2019): *Bibliothek 100 Jahre Gegenwart*. Matthes & Seitz. Berlin.

- [48]Kober, B. (2006): *Das Konzept der Biosphärenreservate, Theorie und Praxis*. Auflage 1. Norderstedt. Deutschland. GRIN Verlag GmbH.
- [49]Krill, H.H. (1968): *Die Gründung der UNESCO*. In: Institut für Zeitgeschichte -IfZ (1968):Vierteljahrs Hefte für Zeitgeschichte, Jahrgang 16, Heft 3. S.248 -279
- [50]Lamarck, J.B. (1802): *Hydrogéologie*, übersetzt von Carozzi, A. V. (1964)
- [51]Lemes, P.C. (2003): *#3 Evaluación del ahorro público producido por la contención del crecimiento de la oferta turística en Lanzarote*. Observatorio del Consejo Reserva de Biosfer, Lanzarote.
- [52]Levit, G.S. (2001): *Biogeochemistry–Biosphere–Noosphere: The Growth of the Theoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadsky*. *Studien zur Theorie der Biologie*, 4. Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin.
- [53]Liu, Z., He, C., Zhou, Y. et al. (2014): *How much of the world's land has been urbanized, really? A hierarchical framework for avoiding confusion*. *Landscape Ecol.* 29.
- [54]López, Aquilino Miguélez. Saavedra, Ruth Corujo. (2008). *#14, 1<sup>er</sup> Congreso de Reservas Biosfera Espanolas. Memoria Inteligencia colectiva aplicada a entornos locales*. Observatorio de Lanzarote, Lanzarote.
- [55]López, Aquilino Miguélez. Leis, Manuel Riveiro. (2009). *#16 II Jornadas de Legalidad Territorial y Ambiental. Memoria*. Observatorio del Consejo Reserva de Biosfera, Lanzarote.
- [56]Lovelock, J. (1992): *Gaia. Die Erde ist ein Lebewesen*. Scherz Verlag, Bern.
- [57]Marques, A.L. *La ruta de César Manrique y la revalorización de Arrecife*
- [58]Medina Warmburg, J. (2007) *Schweres Inselglück - Manrique und die Ambivalenz touristischer Gegenwelten*. Band16. Hamburg. Deutschland. Textem Verlag, Hamburg.
- [59]Millenium Ecosystem Assensments – MA (2005): *Ecosystems and Human Wellbeing: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC.
- [60]Miguélez, A., Riveiro, M. (2009): *#16 II Jornadas de Legalidad Territorial y Ambiental. Memoria..* Observatorio de Lanzarote, Lanzarote. MASR (2005): *Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report*. Washington DC: Island Press
- [61]Migueluez, A. (2006): *Sustainability measurement and modelling at local scale: Islands & MaB (UNESCO) Biosphere Reserves, Experiences from Lanzarote*. Observatorio del Consejo Reserva de Biosfera, Cabildo de Lanzarote, Lanzarote.
- [62]MPC-Arquitectos, Pescador. F, Mirallave, V., Taira, J. (2016): *BIOCRIT, Analisis Critico del actual paisaje insular de Lanzarote – Diagnostico sobre la Distorsion en la singularidad paisajistica y marca Lanzarote*. Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, Arrecife.
- [63]Owald, F., Baccini, P. (1998): *Netzstadt. Transdisziplinäre Methoden zum Umbau urbaner Systeme*. Vdf, Hochsch.-Verl. an der ETHA, Zürich.
- [64]Ott, K., Döring, R. (2011): *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*, Metropolis Verlag, Marburg.
- [65]Pons, M., Gallofré, A., Martín, M., Gil, R., Serra, D., Pellejero, B., Carreras, D., Pérez, M. (2018): *Sistema de indicadores conjuntos entre Menorca y Lanzarote. Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM)*. Centro de datos del cabildo de Lanzarote.
- [66]Prats, F., Herrero, Y., Torrego, A. (2016): *La Gran Encrucijada- Sobre la Crisis Ecosocial y el Cambio de Ciclo Histórico*. Madrid. Spanien.
- [67]Radermacher, F., (2006): *Der Brundtland-Bericht Unsere gemeinsame Zukunft: Leuchtturm in schwerer See, In Re-vision, Nachdenken über ökologische Vordenker Zeitschrift für politische Ökologie*, oekom Verlag
- [68]Radkau, J. (2002): *Natur und Macht: Eine Weltgeschichte der Umwelt*. Verlag C.H. Beck, München.

- [69]Reinmann, G. (2018): Selbstbezüglichkeit in der Hochschullehre. In: Jenert, T., Reinmann, G., Schmohl, T. (2018): *Hochschulbildungsforschung: Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik*. Wiesbaden. Springer.
- [70]Reinmann, G. (2005): *Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung*. *Unterrichtswissenschaft*, 1, 52-69.
- [71]Reinmann, G. (2013): *Entwicklung als Forschung? Gedanken zur Verortung und Präzisierung einer entwicklungsorientierten Bildungsforschung*. In: Seufert, S., Metzger, C., Hrsg. ###)(Kompetenzentwicklung in unterschiedlichen Lernkulturen. Festschrift für Dieter Euler zum 60. Geburtstag (S. 45-60). Paderborn: Eusl.
- [72]Reinmann, G. (2014). Reader zum Thema Entwicklungsorientierte Bildungsforschung. URL: [http://gabireinmann.de/wpcontent/uploads/2013/05/Reader\\_Entwicklungsforschung\\_Sept2014.pdf](http://gabireinmann.de/wpcontent/uploads/2013/05/Reader_Entwicklungsforschung_Sept2014.pdf)
- [73]Reinmann, G., (2018): Reader zum Design-based Research. Hamburg. Online verfügbar unter: [http://gabi-reinmann.de/?page\\_id=4000](http://gabi-reinmann.de/?page_id=4000).
- [74]Rispoli, G., Grinevald, J. (2018): *Vladimir Vernadskij and the Co-evolution of the Biosphere, the Noosphere, and the Technosphere*. In: Techno Magazin, HKW, Berlin.
- [75]Roca, J., Puig, I., Hercowitz, M., Hernández, O. (2003). *#6 Fiscalidad y medioambiente en la isla de Lanzarote*. Observatorio de Lanzarote, Lanzarote.
- [76]Rockström, J., Gupta, J., Qin, D. et al. (2023): *Safe and just Earth system boundaries*. In: Nature. 619
- [77]Rosa, Miguel Ángel Martín. (2003): *Evolución de indicadores insulares*. Observatorio de Lanzarote, Lanzarote.
- [78]Schaik van, L., Johnson, A. (2011): *Pink Book – By Practice, by Invitation: Design Practive Research in Architecture and Design at RMIT, 1986-2011*. oneponitsixone, Melbourne.
- [79]Scheler, M., (1928): *Die Stellung des Menschen im Kosmos*. Berliner Ausgabe, 2016.
- [80]Schneidewind, U., Luhmann, H.(2013): Transformation des Wissenschaftssystems. In : Jahrbuch Ökologie 2013, Hirzel Verlag.
- [81]Schneidewind, U., Singer-Brodowski, M. (2014): Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren – Reallabore als Katalysator für eine lernende Gesellschaft auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung In: Hollstein, B., Tänzer, S., Thumfart, A. (...) Schlüsselemente einer nachhaltigen Entwicklung: Haltungen, Bildung, Netzwerke, zfwu 16/1 (2015), S. 10–23.
- [82]Sieverts, T. (1997): *Zwischenstadt- zwischen Ort und Welt Raum und Zeit Stadt und Land*, Vieweg Friedr. + Sohn Ver.
- [83]Sloterdijk, P. (2011): Wie groß ist „groß“? In: Crutzen, P., Davis, M., Mastrandrea, M. D., Schneider, S. H. und Sloterdijk, P. (2011): *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang*, Hrsg: Sonderdruck, Suhrkamp, Berlin. S. 93–110, 2011.
- [84]Sloterdijk, P. (1998-2004): *Sphären I-III*, Surkamp, Berlin.
- [85]Spinner, H. (2001): *Informationsgesellschaft*. In: Schäfers, B., Zapf, W. (eds) *Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands*. VS Verlag für Sozialwissenschaftlichen
- [86]Stephen, W. (2004): *Think global, act local: The Life and Legacy of Patrick Geddes*. Luath Press Ltd, Edingburgh.
- [87]Suess, E. (1875): *Die Entstehung der Alpen*. Wilhelm Braumüller, Wien.
- [88]Swilling, M., Hajer, M., Baynes, T., Bergesen, J., Labbé, F., Musango, J.K., Ramaswami, A., Robinson, B., Salat, S., Suh, S., Currie, P., Fang, A., Hanson, A. Kruit, K., Reiner, M., Smit, S., Tabor, S. - IRP (2018): *The Weight of Cities: Resource Requirements of Future Urbanization. A Report by*

- the International Resource Panel*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya. In: United Nations Framework Convention on Climate Change, *Visualizing the material impact of global urbanization*.
- [89]Tejero, P., Álvarez, U., Sabanes, M. (2014): #18 Estrategia Lanzarote 2020. Por un desarrollo sostenible. Observatorio de Lanzarote.Lanzarote.
- [90]Thaßler, O. (2006): *Biosphärenreservate – neue erfolgreiche Konzepte?. Auflage 1*. GRIN Verlag GmbH, Norderstedt.
- [91]Umweltbundesamt, UBA (2017): *Transformationsforschung, Definitionen, Ansätze, Methoden*,
- [92]UNESCO (1968): *Final Report, „Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for Rational Use and Conservation of the Resources of the Biosphere*. UNESCO, Paris.
- [93]UNESCO (2017): *Richtlinien für die Durchführung des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt*, (übers. durch die DUK), Abschnitt II.A., Nummer 47
- [94]UNESCO MAB (1995): *The Statutory Framework of the Seville Strategy*. UNESCO, Paris.
- [95]UNESCO MAB (2015): *Lima Deklaration*, UNESCO, Paris.
- [96]UNESCO MAB (2017): *Richtlinien für die Durchführung des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt*, (übers. durch die DUK), Abschnitt II.A., Nummer 47.
- [97]UNESCO MAB(1996): *Biosphere Reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network*. UNESCO, Paris.
- [98]UNESCO MAB (2003): *Biosphere Reserve Nominations and Urban Areas. Report of the MAB Bureau*. Discussion July 10, 2003. UNESCO, Paris.
- [99]UNESCO (1969): *Final Report, Intergovernmental conference of experts on the scientific basis for rational use and conservation of the resources of the biosphere*. UNESCO, Paris.
- [100] UNESCO (1984): *Conservation, Science and society, Contributions to the First International Biosphere Reserve Congress, Minsk, Byelorussia/USSR*. UNESCO, Paris.
- [101] UNESCO (1987): *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. UNESCO, Paris.
- [102] UNESCO (2004): *Summary of Past and Planned Future MAB Urban Group Related Activities and Partnerships*. UNESCO, Paris.
- [103] UNESCO (2006): *Urban Biosphere Reserves - A Report of the MAB Urban Group*. UNESCO, Paris.
- [104] UNESCO (2008): *Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008-2013)*. UNESCO, Paris.
- [105] UNESCO MAB Urban Group (2003): *Urban Biosphere Reserves in the Context of the Statutory Framework and the Seville Strategy for the World Network of Biosphere Reserves*. Draft June 2003. UNESCO, Paris.
- [106] UNESCO MAB Urban Group (2003): *Development of the World Network of Biosphere Reserves: e) Biosphere reserves nominations and urban areas; suggestions of the MAB Urban Group*. UNESCO, Paris.
- [107] UNESCO MAB Urban Group (2004): *Summary of past and planned future MAB Urban Group related activities and partnerships*. UNESCO, Paris.
- [108] MAB Urban Group (2006): *Urban biosphere reserves: a report of the MAB Urban Group*. UNESCO, Paris.
- [109] Valls, J.F., Tunón, F.J. (2004): #12 *Un marco estratégico para fortalecer el sistema económico insular, compatible con la contención del crecimiento turístico en Lanzarote*. Observatorio de Lanzarote, Lanzarote.
- [110] Vernadskij, V.I. (1926): *La Biofera*. In: Fundacion Argentaria (1997):*La biosfera*, Colección “Economía y naturaleza” vol. IX., Übers. von Lopéz Paños, M.V.; Gutierrez Andrés. L.

- [111] Waldheim, C. (2016): *Landscape as Urbanism: A general Theory. A definitive intellectual history of landscape urbanism*. Princeton, N.Y, United States. Princeton University Press.
- [112] Weidinger, J. (2013): *Entwurfsbasiert Forschen*, Technische Uni, Berlin.
- [113] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU (2016): *Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte*. WBGU, Berlin.
- [114] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU (2011): *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. WBGU, Berlin.
- [115] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU (1999): *Jahresgutachten: Welt im Wandel, Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre*, Springer.
- [116] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU (2000): *Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre: Jahresgutachten*, Springer, Berlin/Heidelberg.
- [117] Zalasiewicz, J., Williams, M., Steffen, W., & Crutzen, P. (2010): *The new world of the Anthropocene* in Environ. Sci.Technol.2010,44,2228–2231 und vgl. McKenzie Prillaman (2023): *Are we in the Anthropocene? Geologists could define new epoch for Earth* in nature, vol. 613.
- [118] Zalasiewicz, J.,Williams, M., Waters, C., Barnosky, A., Palmesino, J., Ronnskog, A., Edgeworth, M., Neal, C., Cearreta, A., Ellis, E., Grinevald, J., Haff, P., Ivar do Sul, J., Jeandel, C., Leinfelder, R., McNeill, J., Odada, E., Oreskes, N., Price, S., Wolfe, A. (2016): *Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective*. The Anthropocene Review. 4.1.

## ANHANG

### Die DNA des UL:BC

Das folgende Organisationsschema fasst die zeitlichen Abläufe der Lehr- und Forschungszyklen in einem Überblick zusammen. Dargestellt sind die fünf Forschungsphasen sowie die Organisation in den dazwischen geschalteten Lehre<sup>Forschung</sup>-zyklen, eine Übersicht über die Aufgaben der Forscher:in, die inhaltlichen Schwerpunkte, das Maßstabsspektrum, der Methodenkanon und Modifikationsansätze für die Weiterentwicklung und Präzisierung des UL:BC.

#### PHASE 0: Initiierung und Planung des UL:BC

##### Forschung (F) Den individuellen Fokus der Transformationsaufgabe identifizieren

(6 Monate)

##### Spezifisches Systemwissen über die Transformationsaufgabe aneignen

Die (internationale) Kooperation mit der Stadt/Kommune und der UNESCO organisieren  
Die Kooperationspartner:innen und Expert:innen konsultieren und koordinieren  
Die Aufgaben- und Fragestellung für den Lehrzyklus UL:BC 1 konzipieren  
Den Ablaufplan erstellen

#### PHASE 1: UrbanLAB:BiosphereCITY 1 (UL:BC1)

Semester 1

Lehre<sup>Forschung</sup>

Lehrzyklus 1

(6 Monate)

Entwurfsexperiment 1 (E1: E1.1-1.7)

Durchführung

Fokus:

Landschaft als urbane Identität  
Identität im Stadtmaßstab

Maßstab:

1:25.000, 1:2.500

Systemebenen:

Territorium, Stadt, Tourismus

Methode:

Design with/on/by Research (DbR + LhF + SOTL + AE + ÄK)

Werkzeug:

EcoID

Ziel UL:BC

Generieren der Entwurfsbasierten Daten E1: E 1.1 -1.7  
Priorisierte Entwurfsergebnisse: Natur- und Umweltschutz (1)  
Und Infrastruktur, Mobilität und Verkehr (2)

Semester 2

Forschung<sup>Lehre</sup> (Forschungszyklus 1)

(6 Monate)

Generieren von Transformationswissen

Synthese = Analyse (A) + Reflexion (R) + Modifikation + Kommunikation

*Methode: Research with/on/by Design*

Dokumentation

Zusammenführende Analyse der Entwurfsergebnisse und Reflexion des Prozesses

Auswertung

Modifikation/Erweiterung des Versuchsaufbaus

*Veränderung der Entwurfparameter*

*Kontaktaufnahme für ergänzende Kooperationen*

*Veränderung der Akteurskonstellation*

Konzeption der Aufgabenstellung UL:BC 2

Publikation

Präsentation der Ergebnisse UL:BC 1

Publikation UL:BC 1

#### PHASE 3: UrbanLAB:BiosphereCITY 2 (UL:BC2)

Semester 3

Lehre<sup>Forschung</sup>

Lehrzyklus 2

(6 Monate)

Entwurfsexperiment 2 (E2: E2.1-2.7)

*Durchführung* Fokus: Urbane Handlungsfelder, Entwurfsparameter  
 Identität im Quartiersmaßstab  
 Maßstab: 1:2.500, 1: 500  
 Systemebene Stadt, Gesellschaft, Tourismus  
 Methode: Design with/on/by Research (DbR + LhF + SOTL + AE + ÄK)  
 Werkzeug: UrbanID  
 Ziel UL:BC Generieren der Entwurfsbasierten Daten E2: E 2.1 -2.7  
 Entwerfen der Stadt.Kultur.Landschaft  
 Entwurfssfelder Die 10 Handlungsfelder der UrbanID (1-10)  
 Spezifischer Fokus auf die Wild Card (10)

*Semester 4* **Forschung<sup>Lehre</sup> (Forschungszyklus 2)**  
*(6 Monate)* **Generieren von Transformationswissen**  
**Synthese = Analyse (A) + Reflexion (R) + Modifikation + Kommunikation**

*Methode: Research with/on/by Design*

*Dokumentation* Zusammenführen der Entwurfsergebnisse und Reflexion des Prozesses

*Auswertung* Modifikation und Erweiterung des Versuchsaufbaus:

*Veränderung der Entwurfsparameter*

*Kontaktaufnahme für ergänzende Kooperationen:*

*Veränderung der Akteurskonstellation*

Konzeption der Aufgabenstellung UL:BC 3

*Publikation* Präsentation der Ergebnisse UL:BC 2

Publikation UL:BC 2

#### **PHASE 4: UrbanLAB:BiosphereCITY 3 (UL:BC3)**

*Semester 5* **Lehre<sup>Forschung</sup> Lehrzyklus 3**

*(6 Monate)* **Transformatives Live- Entwerfen vor Ort (E3: E 3.1-3-7)**

*Durchführung* Fokus: Urbaner Aktivismus  
 Identifikation der Stadtbewohner:innen mit der BiosphereCITY  
 Maßstab: 1:1.000 bis 1:1  
 Systemebene Stadt, Gesellschaft  
 Methode: Live – Entwerfen, Design with/on/by Research (DbR + LhF + SOTL + AE +  
 ÄK)  
 Werkzeug: HumanID  
 Ziel UL:BC Generieren der Entwurfsbasierten Daten E3: E 3.1 -3.7  
 Sichtbarmachen von Transformation im Stadtraum  
 Entwurfssfelder Wohnen und urbanes Leben (5)  
 Partizipation, Verantwortung und Integration (7)  
 Kultur, Bildung und Kommunikation (9)

*Semester 6* **Forschung<sup>Lehre</sup> (Forschungszyklus 3)**  
*(6 Monate)* **Generieren von Transformationswissen**  
**Synthese = Analyse (A) + Reflexion (R) + Kommunikation**

*Methode: Research with/on/by Design*

*Dokumentation* Zusammenführen der Entwurfsergebnisse und Reflexion des Prozesses

*Auswertung* Synthese UL:BC

*Publikation* Präsentation der Ergebnisse UL:BC 3  
Publikation UL:BC3

## **PHASE 5: SYNTHESE**

(6 Monate)

### **Forschung (F)**

**Synthese = Abschließende Reflexion + FAZIT = Zielwissen**

Publikation UL:BC 1-2-3

Kommunikation des UL:BC 1-2-3 (Ausstellung, Vorträge, etc.)

→ **Beispielen der IMPULSBOX**

## **LEHRE**

Das folgende Organisationsschema zeigt den zeitlichen Ablauf eines Lehrzyklus im Überblick: Die Konzeption der Entwurfsphasen, inhaltliche und thematische Schwerpunkte, eine skizzenhafte Listung von Lern- und Lehrzielen sowie den Forschungs- und Bildungsbeitrag für die Umsetzung des *Transformativen Quartetts der Wissensgesellschaft*.

## **Phase 01 Pre-Research (F)**

1 Allgemeine Grundlagenforschung der Stadtplanung, der Freiraumplanung und der Nachhaltigkeit

**BIOSPHERE + STADT + Nachhaltigkeitstransformation**

2 Spezifische Grundlagenforschung und fokussierte Inhalte (interdisziplinäre Schnittstellen)

**Fokus UL:BC1: Landschaftstypologien und (Stadt)Identitäten**

**Fokus UL:BC2: Stadtmodelle und urbane Parameter**

**Fokus UL:BC3: Urbaner Aktivismus und Stadtaktivierung**

→ Aneignen von Systemwissen zum Generieren von Zielwissen

→ Fundiertes Verständnis des Handlungsdruckes<sup>886</sup>

: Transformationsbildung durch die Integration systemischen Denkens

## **Phase 02 StartUP-Workshop / Aufgabe Reflektieren und Haltung manifestieren**

3 Fach- und Inputvorträge von Expert:innen

4 Umfassende stadt- und freiräumliche Ortsanalyse

5 Definition und Entwickeln von individuellen Transformationspfaden mit Hilfe der

6 Anwendung der Entwurfswerkzeuge:

**Fokus UL:BC1 EcoID**

**Fokus UL:BC2 UrbanID**

**Fokus UL:BC3 HumanID**

7 Haltung manifestieren: Text- und Bildmanifest

8 Vision entwickeln: Zukunft antizipieren

→ Entwerfen von Visionen

---

<sup>886</sup> Vgl. WBGU (2011): S. 374, „globales Verantwortungsbewusstsein, systemisches Denken und ein systemisches Verständnis der Handlungsoptionen (Colucci-Gray et al., 2006). Wissen über die Umweltprobleme, welche die Transformation notwendig machen, und deren wissenschaftliche Erforschung.“

: Transformationsbildung durch Vermittlung von nachhaltigkeitsorientiertem Wissen, Werten und Verantwortungsbewusstsein

### **Phase 03 EXKURSION und WORKSHOP vor Ort**

9 Exkursion: Natur-, Kultur-, Stadtlandschaft (Den Ort verstehen)

10 Stadtspaziergang (Den Ort wahrnehmen)

11 Inputvorträge von lokalen Experten (lokales Wissen erwerben)

12 Entwerfen im Kollektiv mit Lernende vor Ort: Konzept und Strategie im Stadtmaßstab

#### **UL:BC3: Transformatives Live - Entwerfen**

→ Definieren der übergeordneten Stadtentwicklungsstrategie im Kollektiv

→ Integration von gesellschaftlicher Partizipation und Initiierung politischen Handelns

: Transformationsbildung durch Etablieren und Stärken von transformationsrelevantem Wissen

: transformative Bildung durch aktives Live - Entwerfen und dem Einbezug der Bevölkerung

### **Phase 04 Entwerfen im Kollektiv (E 1.1 - 3-7)**

13 Entwerfen der Entwurfsteams im Entwurfskollektiv

**Fokus UL:BC1: Entwerfen mit ökosystemarem Ansatz**

**Fokus UL:BC2: Entwerfen von Szenarien und individuellem Raumprogramm**

**Fokus UL:BC3: Entwerfen von Stadtaktivierung**

▪ Entwerfen auf der Grundlage einer übergeordneten räumlichen Strategie

▪ Entwerfen von Teil-Entwurfsexperimente im Quartiersmaßstab

▪ Entwerfen der Schnittstellen

14 Präsentieren der Entwurfsexperimente

: Transformationsforschung durch forschungsorientierte Lehre

: transformative Forschung durch forschungsorientiertes Entwerfen von Transformationsaufgaben

: Transformationsbildung durch Vermittlung von nachhaltigkeitsorientiertem Wissen

: transformative Bildung durch eigenständiges Generieren von Lösungsansätzen für die nachhaltige (räumliche) Entwicklung

### **Phase 05 Reflexion des Entwurfsprozesses**

15 Reflexion des Entwurfsprozesses

16 Reflexion des eigenen Erkenntnisgewinns

## Hoch FORSCHUNG

Das folgende Organisationsschema zeigt den Ablauf eines Forschungszyklus im Überblick: Die Konzeption der Forschungsphasen (Initiierung, Interventionen 1.2.3, Synthese und Reflexion). Es zeigt die Aufgaben der Forscher:in und den Forschungsbeitrag für die Umsetzung des *Transformativen Quartett der Wissensgesellschaft*.

### PHASE 01: Initiierung

Organisation, Koordination und Kommunikation der Kooperation für das UL:BC  
Konzeption der individuellen Aufgabenstellung UL:BC 1, Übersetzung der Forschungsfragen

- **Grundlagenforschung, Systemische Forschung, Transformationsforschung**
- **Transformationsbildung**

### PHASE 02,03,04: ENTWURFSEXPERIMENTE (E1, E2, E3)

#### Lehre<sup>Forschung</sup>

Fachspezifische Inputvorträge  
Fachdisziplinäre Betreuung der Entwurfsexperimente

#### Forschung<sup>Lehre</sup>

Synthese des Entwurfs, Lehr- Lern- und Bildungsprozesses

**Synthese:** Analyse + Reflexion + Modifikation

**Analyse:** Zusammenführen der Entwurfsergebnisse (E)

**Reflexion:** Entwurfsprozess und Entwurfsexperiment

#### **Modifikation Konzeption:**

- Entwickeln der weiterführenden Fragestellung
- ggf. Veränderung der Entwurfparameter und/oder des Fokus
- ggf. Veränderung und/oder Erweiterung der Akteurskonstellation
- ggf. Veränderung des Lehr- und/oder Forschungsformats

#### **Präsentation/**

**Publikation:** Der Prozess im UL:BC, Entwurfsexperimente (E)

- **Transformationsforschung im Kontext der Entwurforschung**
- **Transformationsforschung im Kontext der hochschuldidaktischen Forschung**

### PHASE 05: SYNTHESE (UL:BC 1+2+3)

Bereitstellen und Kommunikation von System-, Handlungs- und Zielwissen  
Datenspeichern in der „Impulsbox“

- **Bereitstellen von systemischem, reflexivem und antizipativem Wissen (WBGU)**
- **Einbringen von konzeptionellem Wissen für den gesellschaftlichen Diskurs**
- **Transformative Bildung und Transformationsbildung**

## STECKBRIEF UL:A 1-2-3

### KURZBESCHREIBUNG

Die Forschungsarbeit BIOSPHÄRE + STADT setzt sich zum Ziel, das UNESCO MAB Programm auf den urbanen Kontext als „MAB im Prozess“ anzuwenden und das experimentelle Lehr- und Forschungsformat UrbanLAB:BiosphäreCITY zu entwickeln. Basierend auf den Grundsätzen des MAB Programms ist das UL:BC international, experimentell, inter- und transdisziplinär organisiert und funktioniert als innovatives Werkzeug, als Strategie und Methode zur Entwicklung der BiosphäreCITY, als zukunfts- und tragfähiges Stadttransmutationsstrategie für Städte in und im Kontext von UNESCO Biosphärenreservaten - Instrumente der Agenda2030 und als Modellregionen für Nachhaltigkeit und die Nachhaltige Entwicklung. Das UrbanLAB:Arrecife (UL:A) testet als integrativer Baustein der Dissertation „BIOSPHÄRE + STADT“, die Integration von Bildungseinrichtungen in den Forschungsprozess, in drei Forschungszyklen (UL:A1-2-3) und im Format Lehre <sup>Forschung</sup>. In diesem Kontext entwerfen die Studierenden eine zukunftsorientierte, ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltige Stadttransmutationsstrategie für die Case Study Arrecife.

Ein Ziel ist es, die Definition der Rolle und der Relevanz der studentischen Entwurfsexperimente in diesem Prozess zu stärken. Das UL:A forscht transformativ im Kollektiv (aus lehrendem Forscher und forschenden Lernenden) räumliche Strategien für die „Große Transformation“ im urbanen Kontext und wird zu einem architekturwissenschaftlichen Beitrag im Suchprozess nach Definitionen von Inhalten und Fragestellungen, Methoden und Strategien der Transformationsforschung, um diese als Forschungsperspektive für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung zu etablieren.

Das UL:A wird zur Prozess- Interaktions- und Kommunikationsplattform und experimentiert handlungsorientiert das problemorientierte Forschen einer wissenschaftlichen, räumlichen und prozessualen, gesellschaftsrelevanten Planungsaufgabe.

Forschung in der Disziplin Stadtplanung und Freiraumplanung wird im U:LA zum DIALOG zwischen Forschung und Lehre, Theorie und Praxis, Gegenwart und Zukunft – es beantwortet Fragen an der Schnittstelle von Forschung, Lehre und Gesellschaft.

### ZUSAMMENFASSUNG / ÜBERSICHT der Ziele, Analysen und Erkenntnisse

Kriterien und Prinzipien für die ökologisch, ökonomisch und soziokulturell nachhaltige Stadttransmutation unter der Prämisse des Prädikats UNESCO Biosphärenreservat.

#### **Ziel: Identitätsnachweis für die Stadt im Kontext von UNESCO Biosphärenreservaten.**

##### **(1) Stadttransmutationsstrategie für die Biosphäre City**

+ Die BiosphäreCITY als tragfähiges Stadtmodell für Städte im Kontext von UNESCO Biosphärenreservaten

+ Stadttransmutationsstrategie mit ökosystemaren Ansatz (Stadt im BR)

##### **(2) Konzeption eines hochschuldidaktischen Konzepts für die Integration von Bildungseinrichtungen in den transformativen Forschungsprozess**

+ Das UrbanLAB als Prozess-, Interaktion- und Kommunikationsplattform für transformative Transformationsforschung

+ Interventionen und Innovationen im Interaktions-, Kommunikations- und Inspirationsprozess

##### **(3) Ein architekturwissenschaftlicher Beitrag zur Etablierung der Forschungsperspektive Transformation für die Disziplinen Stadt- und Freiraumplanung**

+ Forschung an der Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis, Gegenwart und Zukunft.

## UL:A1

### Lanzarote: Biosphere Island – Arrecife: Eine Stadt auf der Suche nach Identität

„Den Transformationsprozess initiieren und kommunizieren“

#### Forschungsfragen LEHRE

Raum: Welche räumlichen Stadttransmutationsstrategien und Maßnahmen sind notwendig, um die Identität der Stadt im Kontext des Biosphärenreservats zu entwickeln?

Didaktik/Prozess: Welche didaktischen Methoden integrieren die Bildungseinrichtung in den transformativen Forschungsprozess und welche Kriterien definieren das „Entwerfen im Kollektiv“ im UL:A?

Welche Akteurskonstellation definiert das Kollektiv und welche Rollen übernehmen die einzelnen Akteure?

#### Ziel

Raum **Identitätsnachweis einer Stadt im Kontext des UNESCO Biosphärenreservats**

> **Landschaft als urbane Strategie**

Prozess Betrachtung der Stadt als Gesamtsystem im ortsspezifischen Kontext

#### Analyse/Reflektion

Raum: Das „Grüne (und blaue) Infrastruktursystem“ als integratives Konzept von Freiraum und Mobilität

Prozess: Entwicklung eines holistischen Verständnisses von Stadt

#### Erkenntnis

Raum: Freiraum und Mobilität als urbane Inkubatoren im Transformationsprozess  
Stadt + Umland sind als sich bedingendes Gesamtsystem zu betrachten und zu entwickeln  
Ein besonderer Fokus liegt auf der Kooperationszone des UNESCO Biosphärenreservats

> **Programmierung der ökologisch (stark) nachhaltigen Stadtentwicklung**

Prozess: Etablierung der Prozessplattform

#### Synthese/ Vertiefung der Forschungsfragen FORSCHUNG

> Eigenart als Ziel! Die Diversität der Städte bedarf die Diversität von Transformationspfaden / Transformation zu einer nachhaltigen Welt-Städte-Gesellschaft: Entwicklung einer Strategie zur individuellen Hierarchisierung und Priorisierung von Handlungsfeldern. Die **UrbanID (urbane Parameter und Handlungsfelder)**

> Interdisziplinarität als Grundlage! Erweiterung der interdisziplinären Akteurskonstellation (vor Ort)

> Theoretisches Wissen als Grundlage praktischen Entwerfens Landschaft /Ökosystem = Hauptakteur im Transformationsprozess: Entwicklung eines Tools zur Kommunikation von Wissen über die spezifischen Ökosysteme als Grundlage der BiosphereCITY: Die **EcoID (umfassender Identitätsnachweis des spezifischen Ökosystems)**

**+ arch.lab**

**Diese Natur! EcoID: Landschaft als urbane Identität**

„Ein theoretischer Diskurs und eine angewandte Kommunikationsstrategie“

Integration einer weiteren Lehrveranstaltung in das UL:A. Das Theorieseminar Landschaftstypologien, ausgewählt von der Fakultät für Architektur in das arch.lab,

Forschungsplattform Lehre hoch Forschung und gefördert durch das BMBF im Qualitätspakt Lehre (Innovation in der Lehre) des KIT.

### **Forschungsfrage / LEHRE**

*Identitätsnachweis für das spezifische Ökosystem als Planungsgrundlage für die BiosphereCITY*

*Holistisches Verständnis von Natur, ihren dynamischen Prozessen, ihre Aufgaben und ihre Integration in den urbanen Kontext.*

Theorie: **Die EcoID:** Welche Parameter definieren die Identität des spezifischen Ökosystems?

Ziel: **Kommunikationsstrategien** für Landschaft als anwendbare Strategie und systematisierte Planungsgrundlage für alle, im Planungsprozess beteiligten Akteuren.

### **UL:A2**

#### **Arrecife: Biosphere City – Defining Urban Parameters**

„Die Diversität der Transformationspfade prüfen“

#### **Forschungsfrage/ LEHRE**

Raum: Die **UrbanID:** Welche Parameter und Handlungsfelder definieren das individuelle, auf Eigenart und urbane Lebensqualität basierende Stadt-Raumprogramm der BiosphereCITY?

> Test der UrbanID

Prozess/Didaktik: Welche innovativen Methoden der Wissensvermittlung definieren das experimentelle Entwerfen im UL:A?

#### **Ziel**

Raum **Identitätsnachweis für die BiosphereCITY als flexibles und individuelles Stadtmodell**

Sicherung der Diversität der Transformationspfade (WBGU Eigenart)

Identitätsnachweis der einzelnen Stadtquartiere (WBGU Teilhabe)

> [Landschaft als kommunikative Strategie](#)

Prozess Kollektives Verständnis von diverser kooperierender Stadtgesellschaft.

#### **Analyse/Reflektion der Ergebnisse**

Raum: Das „Grüne (und blaue)“ Infrastruktursystem wird zur urbanen Kulturlandschaft, zur **Stadt.Kultur.Landschaft** - zur Bühne der Stadt.

Die S.K.L zur Verbindung von Quartieren und zur Ausbildung von Identitäten.

Sonderrolle Tourismus: Der Tourismus wird dezentralisiert und über die S.K.L mit den Quartiersidentitäten verbunden.

Stadtentwicklung unter der Prämisse einer „starken Ökologie“

Prozess: Intensivierung der Kommunikation und Integration vor Ort

#### **Erkenntnis**

Raum: Die nachhaltige Stadt ist ein urbaner Metabolismus, eine räumliche und funktionale Kreislaufstadt.

Ein besonderer Fokus liegt auf den Identitäten von Quartieren und deren Schnittstellen.

> [Programmierung der soziokulturell nachhaltigen Stadtentwicklung](#)

Prozess: Eine Formatänderung wird notwendig – Sichtbarmachen des Prozesses durch Aktion vor Ort.

### **Synthese zur Vertiefung der Forschungsfragen / FORSCHUNG**

- > (Planungs-)Maßstäbe sind ein zentrales Thema: Transformation auf der Mikroebene
- > Fokus: Teilhabe; urbane Lebensqualität und Ungleichheit (Argana Alta als Case Study)
- > Introdution des menschlichen Maßstabs mithilfe der **HumanID**
- > Solidarische Lebensqualität: Erweiterung der Akteurkonstellation durch Integration und Partizipation der Bevölkerung als Urbane Akteur:innen und Aktivist:innen

### **UL:A3**

#### **Arrecife: CITY-Man & Biosphere – Urban Activism in der Stadt.Kultur.Landschaft**

„Den Transformationsprozess (den Wandel) sichtbarmachen – Ein Live-Entwurf vor Ort“

#### **Forschungsfrage/ LEHRE**

Raum: Die **Stadt.Kultur.Landschaft**: Wie initiieren ortsspezifische räumlichen Interventionen zukünftige Entwicklungen als urbane Inkubatoren und wie beeinflussen und beschleunigen sie dadurch den Transformationsprozess?

Die **HumanID**: Wie kann Stadtplanung die Bevölkerung als Vielfalt kultureller Ausdrucksformen abbilden und als kooperierende Gesellschaft zur Selbstwirksamkeit motivieren und inspirieren?

Prozess: Mit welchen didaktischen Methoden der Wissensvermittlung kann man theoretisches Wissen als entscheidungsrelevantes Wissen in den gesellschaftlichen Diskurs hinein kommunizi

Wie funktioniert ein Live-Entwurf vor Ort?

#### **Ziel**

Raum: **Identifikation des Stadtbewohners mit der BiosphereCITY**

Sichtbarmachen des Planungs- und Transformationsprozesses im Stadtraum

> [Landschaft als soziokulturelle Strategie](#)

Prozess: Die Produktion von transformativem Wissen: Das aktive Eingreifen in den Transformationsprozess mit dem Ziel den Stadtraum zu aktivieren und den Prozess/die Intervention durch soziokulturelle Nachhaltigkeit zu verstetigen, Bezogenheit und Identifikation der Bewohner zu generieren

#### **Analyse**

Raum Das Potential des informellen öffentlichen Raumes: 3 Orte – 3 Maßstäbe – 3 Intentionen

Prozess Der Live-Entwurf vor Ort als Kommunikationsmethode: Information, Integration und Partizipation als Motor für die Beschleunigung des Transformationsprozesses

#### **Erkenntnis**

Raum	Orte- Maßstäbe- Intentionen: Potential Spaces identifizieren und ephemere Stadttransformationsprozesse etablieren > <a href="#">Initiieren der informellen, partizipativ nachhaltigen Stadtentwicklung</a>
Prozess	Etablieren einer unabhängigen Kommunikations- Interaktions- und Prozessplattform Das Potential des Live-Entwerfens vor Ort: Urbaner Aktivismus als Entwurfsmethode Ephemere Stadtentwicklung und Urban Activism als Kommunikationsmethode zur Integration von entscheidungsrelevantem Wissen in den gesellschaftlichen Diskurs

**Ausblick: FORSCHUNG > Ergebnis DIALGO > PRAXIS!**

- > Entwicklung von handlungsorientierten Tools/Werkzeugen als „Operating Manual“/Leitlinien für Stadtentwicklungsprozesse in UNESCO Biosphärenreservaten.
- > Übersetzen von theoretischem Wissen in entscheidungsrelevantes Wissen und dessen Einbringen in den gesellschaftlichen Diskurs.
- > Logistischer Vorschlag für eine zentral verwaltetet Datenbasis/ „Impulsbox“ für die urbane Transformation: Das WNBC der UNESCO als internationale Big-Data-Infrastruktur

## Konzeption & Durchführung

Das UL:A als integrativer Baustein der Dissertation: Biosphäre + Stadt

Dipl. Ing. Susanne Gerstberger

## Lehrveranstaltung

Masterentwurf Städtebau 1-2

Professur Landschaftsarchitektur, Prof. Henri Bava

Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft (IESL)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Fakultät für Architektur

## GRUNDLAGEN / STRATEGIEN

### GLOBAL

UNESCO MAB Strategy 2015-2015

UNESCO Lima Aktionsplan/Deklaration (2015)

UNESCO DUK Positionspapier (2017)

Agenda2030 (2015)

Strategie der biologischen Vielfalt, CBD (1992)

WBGU Gesellschaftsvertrag „Welt im Wandel – Die große Transformation“ (2011)

WBGU Folgegutachten „Der Umzug der Menschheit – die transformative Kraft der Städte“ (2016)

Europa2020

UN Convention on Climate Change (UNFCCC)

Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions (UNESCO)

### LOKAL

UNESCO MAB Strategiepapiere Lanzarote

L+B, Lanzarote en la Biosfera (1998)

Biocrit+ (2016)

Estrategia Biodiversidad Lanzarote

Estrategia Lanzarote2020

## Kooperationen (10)

UNESCO Oficina de la Reserva de Biosfera Lanzarote, España

Cabildo de Lanzarote, España

Ayuntamiento de Arrecife, España

Escuela Universitaria de Turismo de Lanzarote, España (EUTL)

Asociación de Vecinos de Argana Alta, Arrecife, España

Interessierte Bürgerinnen der Stadt Arrecife

Zentrum für angewandte Kulturwissenschaften ZAK (KIT)

Fakultät für Maschinenbau (KIT)

Fakultät für Bauingenieurwesen (KIT)

Modellbauwerkstatt der Fakultät für Architektur (KIT)

Fotowerkstatt der Fakultät für Architektur (KIT)

### **Gastkritiker & Gäste (12)**

Prof. Henri Bava (FGLA/IESL), Stefanie Knebel (FGLA/IESL), Annette Abromeit (FGLA/IESL), Kristin Barbey (Stadtplanungsamt KA/SQPL), Prof. Riklef Rambow (AKOMM/EKUT), Marie Luisa Jünger (AKOMM/EKUT) Marketa Brezovska (ISTB/IESL), Laura Jager (UL:A2), Jan Lukas Maier (UL2), Anita Knipper (Modellbau/Fak.Arch), Bernd Seeland (Fotograf/Fak.Arch)

### **Teilnehmende Studierende (53)**

Tanguy Beseme, Sonja Alessa Beying, Tinca Decuseara, Fernanda Eisfeld, Valerie Faust, Christian Feldle, Leonard Franke, Katharina Funk, Julian Gelsenlichter, Loris Jungen, Desislava Kostadinova, Tobias Kull, Anna Lanzilotto, Senay Memet, Stefan Art Naumer, Friedericke Reis, Svenja Sauer, Sandy Stecher, Alexia Ullmann, Larah Brems, Pablo Meier Chimeno, Franzisca Fritz, Catarina Goerner, Alejandra Guterrez, Anika Hespelt, Laura Jager, Ana Marija Knesevic, Myrto Krasaki, Djahan Bayrami Latran, Shuhan Liu, Jan Lukas Maier, Daniel Podrasa, Sebastian Sedlmaier, Leheng Wang, Nikolas Ziegler, Fadim Basev, Lisa Beyerle, Fabio Bohner, Seren Coskuner, Fabian Friedelt, Hanna Silvie Hoss, Julia Kapinos, Jennifer Kilenberg, Suna-Maria Knell, Jonathan Marx, Era Merkuri, Duygu Özdemir, Andra-Daniela Racasan, Christine Schepperle, Lars Standop, Irina Valta, Huahua Zhang

### **Nationalitäten (16)**

Deutschland, Belgien, Moldawien, Brasilien, Russland, Schweiz, Bulgarien, Italien, China, Iran, Griechenland, Spanien, Kroatien, Türkei, Rumänien, Albanien

### **Disziplinen (5)**

Architektur und Stadtplanung, Regionalwissenschaft/Raumplanung, Maschinenbau & Umwelt- und Energietechnik (Maschinenbau), Tourismusmanagement

### **Relevante Maßstäbe**

Global: Das UNESCO Weltnetz der Biosphärenreservate  
Lokal: Territorium Insel (1:25.000)  
Stadt (1:2.500)  
Stadtquartiere (1:500)  
Parks, Plätze und öffentliche Räume (1:200)  
Informelle Installation (1:1)  
Sozial: Der City-Man, Partizipation, Integration, Information, Teilhabe und Eigenart

### **Output**

Städtebauliche Entwicklungsstrategie für die Stadt Arrecife, Masterplan:BiosphereCITY  
Mobilitätskonzept  
Evolutions- und Innovationsraum Stadt.Kultur.Landschaft  
Ephemere Intervention in Argana  
Didaktische Konzeption eine innovativen Forschungs- und Lehrformats als Dialog zwischen Theorie und Praxis  
Einbringen von entscheidungsrelevantem Wissen in den gesellschaftlichen Diskurs.  
Publikationen UL:A 1-2-3

# Ende.

Am Ende, und endlich auch in dieser Form, möchte ich vielen Menschen danken: Allen voran meinem Freund Martin ( † viel zu früh), der mir immer wieder gesagt hat wie wichtig es ist ab und zu strategisch zu denken und ohne dessen Hartnäckigkeit ich nie promoviert hätte. Henri Bava für sein Vertrauen und die große Freiheit mich immer genau den Inhalten und Fragen widmen zu dürfen, die mich umtreiben, auch wenn dafür Konventionelles, Formate, Methoden und auch Semesterstrukturen hinterfragt und geändert wurden. Riklef Rambow für die kontinuierliche, inspirierende Auseinandersetzung mit Inhalten sowie für den einen oder anderen wissenschaftlichen Spagat, den dieser Prozess erforderte. Allen (über 70) Studierenden aus der Architektur und benachbarten Disziplinen, sowie den Kolleg:innen, die im Zeitraum von 2016 – 2019 in irgendeiner Form Teil der UrbanLABs gewesen sind, dieses Experiment mit gestaltet, geprägt und bereichert haben. Der Fakultät für Architektur des KIT, insbesondere Judith, für jegliche Art der Unterstützung. Der UNESCO Oficina de la Reserva de la Biosfera Lanzarote, insbesondere Ana und Quino, dem Gobierno de Lanzarote, sowie dem Ayuntamiento de Arrecife für die Begleitung der StartUP-Workshops vor Ort, sowie auch für die dafür notwendige, organisatorische und finanzielle Unterstützung. Ein ganz besonderer Dank gilt Pedro Hernandez Camacho von der Escuela Universitaria de Turismo de Lanzarote; für die Unterstützung im UrbanLAB, aber ganz besonders für das Teilen seines immensen Wissensschatzes, seiner Lebensphilosophien, seiner Energie, Freude und Unermüdlichkeit mit allen Konsequenzen für einen bessere und gerechtere Welt einzustehen. Aprendi mucho de ti, Don Pedro! Unserem Mäzen in Arrecife, ohne dessen Unterstützung der Urban Activism nicht möglich gewesen wäre, sowie den Einwohner:innen von Argana Alta, die den Studierenden haben, dass Sprache keine Barriere ist und Kooperation immer ein guter Weg ist, die Welt auch in kleinem Maßstab zu verändern.

Ich möchte aber auch meinen Eltern danken, für ihr endloses Vertrauen und die unermüdliche Unterstützung all meiner Vorhaben, Ideen und Visionen. Danke dafür, auch über das Projekt Dissertation hinaus. Meinen Söhnen Noé und Kay, die mich immer wieder daran erinnern haben, dass mein „Buch“ fertig werden sollte. Und dann meinen Freund:innen: Denen, die geblieben sind und denen, die in diesem Prozess dazugekommen sind. Bernita! für die wunderbaren Schreib-Retreats. Bernd! für die absolut besondere Exkursion auf den Spuren Cesar Manriques und die vielen Grundsatzgespräche. Anita! Für so vieles, das wichtig wird, um vor allem die Endphase eines solchen Prozesses durchzustehen. Frank, danke fürs Lesen. Angelika, danke für die Grundlagen im arch.lab. Kathi, danke für die grafische Unterstützung. Jan, danke für die Diskussionen. Nora und Vanessa, danke für die Ruhe in letzter Sekunde und danke auch Allen, die immer wieder mit Interesse nach meiner Arbeit gefragt haben und mir das Gefühl gegeben haben, dass das doch alles irgendwie Sinn macht. Meinem Laptop als Vertreter des Akteur-Netzwerks, dass er zuverlässig durchgehalten hat: auf Kinderspielplätzen, in Parks, an Stränden und bei 45° auf der Finca.

Und der letzte und herzlichste Dank gehört Björn und Manuela. Björn der mir immer den Rücken freigehalten hat, immer an mich geglaubt hat, fast übermenschliches zur Steigerung meiner Laune geleistet hat und - noch immer bei mir ist. Und dir Manuela, danke für ALLES. Einen Teil der Reise durch die Promotion sind wir gemeinsam gegangen, danach hast du mich weiter begleitet, zu jeder Tages- und Nachtzeit, mit jeder nur erdenklichen Art der Unterstützung, in vielen, auch schwierigen Situationen. Danke für deine Freundschaft.