

Ehrensperger | Behringer | Decker | Droste-Franke | Heyen | Sotoudeh | Weimert [Hrsg.]

# Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt?

Digitalisierung und Kultur im Licht  
der Technikfolgenabschätzung



Nomos

<https://doi.org/10.5771/9783748943815>; am 23.07.2025, 11:32:28  
Open Access  <https://www.nomos-elibrary.de/de/agb>



# **Gesellschaft – Technik – Umwelt**

## **Neue Folge**

herausgegeben vom Institut für Technikfolgenabschätzung  
und Systemanalyse (ITAS) am KIT Karlsruhe und von  
Prof. Dr. Armin Grunwald

Band 25

Elisabeth Ehrenspurger | Jeannette Behringer  
Michael Decker | Bert Droste-Franke  
Nils B. Heyen | Mahshid Sotoudeh  
Birgit Weimert [Hrsg.]

# Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt?

Digitalisierung und Kultur im Licht  
der Technikfolgenabschätzung



**Nomos**

Die Open Access-Veröffentlichung der elektronischen Ausgabe dieses Werkes wurde ermöglicht mit Unterstützung durch das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS).

**Die Deutsche Nationalbibliothek** verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Auflage 2024

© Die Autor:innen

Publiziert von

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG  
Walzseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden  
[www.nomos.de](http://www.nomos.de)

Gesamtherstellung:

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG  
Walzseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden

ISBN (Print): 978-3-7560-1683-9

ISBN (ePDF): 978-3-7489-4381-5

DOI: <https://doi.org/10.5771/9783748943815>



Onlineversion  
Nomos eLibrary



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz.

# Inhaltsverzeichnis

Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? –  
Einführung in den Tagungsband

*Jeannette Behringer und Elisabeth Ehrensperger*

11

## Begrüßung

Der digitale Einfluss auf die Kultur

*Moritz Leuenberger*

25

## Zum Einstieg

Technikfolgenabschätzung für freie Kunst und Kultur

*Jessica Heesen*

33

«Digitale Kunst erfordert weit mehr, als nur auf einen Knopf zu drücken.»

*Gerfried Stocker*

49

## Veränderungen künstlerischen Schaffens durch Digitalisierung

K.I.-Kunst: Muse, Melkuh oder Marketing-Gag? Ergebnisse einer kritischen Auseinandersetzung mit KI-Kunst anhand eines Beispiels

*Dana Wasserbacher*

57

Digitale Wirtschaft, digitale Kultur und die Zukunft der Erwerbsarbeit

*Claus Seibt*

73

**Qualitätsanforderungen für die öffentliche Reflexion  
der Digitalisierung**

Technikfolgenabschätzung im Museum. Die Digiloglounge im ZKM |  
Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe

*Michael Decker, Jessica Heesen und Margit Rosen*

87

**Digitalisierung der wissenschaftlichen Arbeitswelt:  
Bereicherung oder Bedrohung?**

«Die Trennung von Kultur, Technik und Innovation ist eine ziemlich  
neue Erscheinung»

*Julia Burbulla*

103

**Digitale Kunst und kollektives Gedächtnis:  
Herausforderungen der Archivierung**

Datenraum für Kultur- und Kulturerbedaten aus Schweizer Perspektive  
*Beat Estermann*

109

Obsoleszenz und Ewigkeit. Zum drohenden Verlust des digitalen  
künstlerischen Erbes

*Margit Rosen*

123

**Digitalisierung: Erweiterung des demokratischen Repertoires?**

Podium: Alles in die Cloud. Digitalisieren wir uns in den Untergang?

*Sibylle Berg, Oliver Nachtwey und Jeanette Behringer*

137

Reallabore: Digitalexperimente als Chance für Nachhaltigkeit durch eine  
erweiterte Fehlerkultur?

*Stefan Böschen*

153

Transformatives Vision Assessment zu 3D Druck: Ein Beitrag zur demokratischen Gestaltung des digitalen Kulturwandels?

*Andreas Lösch, Paulina Dobroć und Christoph Schneider*

165

### **Bedingungen gehaltvoller Teilhabe im Kontext der Digitalisierung**

Regionale Warenkörbe – Klimabewusste Ernährungskultur

*Susanne Roßkogler und Mahshid Sotoudeh*

183

### **Konflikthafte Digitalisierung? Neue Bedingungen des Künstlerischen**

Umstrittene Digitalkultur beim Bachmannpreis

*Nils Matzner und Matthias Wieser*

199

Perspektiven auf Digitalisierung in der Kunstarbeit

*Ulrike Bechtold*

215

### **Vielfalt der Perspektiven**

Watching the World

*Kurt Caviezel*

229

Searching for Contact

*Rob Holub*

237

### **Hybride Verschränkung: Analoge und digitale soziale Netzwerke**

Plattform-Ökologien in der Kultur- und Kreativwirtschaft

*Diana Betzler*

243

«Wer seine Schöpfung unter Kontrolle behalten will, verhindert, dass sie sich verbreitet.»

*Tatiana Smirnova und Dominique Vinck*

261

**Digitalisierung als gesellschaftliche Transformation**

Von einer Kultur der Repräsentation zu einer Kultur der Intimität

*Fabian Meier*

269

Digitalisierung als Kulturprozess. Vorschlag eines empirisch und normativ gehaltvollen Transformationsbegriffs

*Matthias Kettner*

287

**Ökonomische Aspekte der Digitalisierung: Fluch oder Segen?**

A New Value of Music? Some Preliminary Elements on the Emergence of the MusicTech

*Loïc Riom*

303

Eine neue Art Kunst zu handeln? – Ein Einblick in die NFT-Welt

*Jennifer Hehn und Ferdinand Thies*

313

**Entscheidungsmacht und Kontrolle durch Algorithmen?**

«Es geht darum, das Beste aus der Diskussionskultur herauszuholen.»

*Charlotte Spencer-Smith*

321

Deepfakes als kulturelle Praxis und gesellschaftliche Herausforderung:

Zu Potentialen und Wirkungsweisen der Technologie

*Greta Runge und Murat Karaboga*

329

**Digitalisierung und Verantwortung: Ambivalenz von Öffentlichkeit am Beispiel von Forschung**

Dual-Use in Cybersecurity Research. Towards a New Culture of Research Ethics

*Kaya Cassing und Sebastian Weydner-Volkmann*

349

**Theater als Bühne der Digitalisierung**

Digitale Kultur und Kultur der Digitalisierung im Theater. Ein Vergleich von Deutschland und Rumänien in der Corona-Krise

*Nils Matzner*

363

Virtual Reality als neue und neu zu erschaffende Bühne und Einladung zu Immersion, Partizipation und Transformation der Kultur-Erfahrung

*Anne Seubert*

381

**Projektagora**

Irrationalität im Netz – Formen der Irrationalität in Online-Deliberation

*Maria Chlastak*

401

Verantwortungsvoller Umgang mit KI-aufbereiteter Information: Ein Fallbeispiel aus der digital transformierten Rettungspraxis

*Martina Philippi*

409

Die LOTA Befragungssoftware zur Visualisierung von Meinungslandschaften und systemischen Wirkung in der Technikfolgenabschätzung

*Clemens Mader et al.*

415

**Verzeichnis der Autorinnen und Autoren sowie der Herausgeberschaft**

425



*Jeannette Behringer und Elisabeth Ehrensperger*

## **Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? – Einführung in den Tagungsband**

Vom 14. bis 16. November 2022 fand in Bern die zehnte Tagung des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) statt, die NTA10. Die Tagung mit ca. 150 Teilnehmenden wurde durch die Schweizerische Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS in Kooperation durchgeführt mit: Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (KIT-ITAS), Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ITA-ÖAW) in Wien, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Karlsruhe sowie Institut für qualifizierende Innovationsforschung und -beratung (IQIB) in Bad Neuenahr-Ahrweiler. Die Institutionen bilden gleichzeitig den Herausgeberkreis des vorliegenden Tagungsbandes.

Der Titel „Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt?“ verknüpft zwei komplexe soziale Phänomene: ‚Digitalisierung‘ und ‚Kultur‘. Diese stehen nicht unverbunden nebeneinander: Das Erkenntnisinteresse besteht in der Klärung der Wirkungsweisen von Digitalisierungsprozessen auf und in Kultur. Die NTA10 hat daher einen verantwortlichen Umgang mit Digitalisierung ins Blickfeld gerückt, in dem mit einem breiten Spektrum von Disziplinen eine Reflexion über intendierte und nicht intendierte Auswirkungen der Digitalisierung stattfindet. Die Tagungsbeiträge sind Bausteine für eine transdisziplinäre Auseinandersetzung mit Technikfolgen im sozio-technischen System.

### **Digitalisierung als Transformation**

Digitalisierung steht nicht nur für eine weitere Phase der Ausdehnung technischer Mittel für die Bewältigung unseres ohnehin bereits technisierten Alltags im Sinne einer Addition, sei es in Wirtschaft, Privatsphäre oder Zivilgesellschaft. Vielmehr repräsentiert Digitalisierung umfassende Veränderungen in allen gesellschaftlichen Lebensbereichen, sei es in Kommunikation, sozialen Beziehungen oder Arbeitswelt (vgl. Häußling 2019, S. 1378; Klatt/Widmer 2018). Nicht umsonst vergleicht Habermas diese Entwicklung menschheitsgeschichtlich mit der Einführung des Buchdrucks, denn „(...) mit der elektronischen Digitalisierung

haben sich seit wenigen Jahrzehnten (...) auf ähnliche Weise die binär codierten Zeichen vom beschriebenen Papier abgelöst“ (Habermas 2021, S. 486). Dabei wird der Begriff Digitalisierung in der populären Diskussion häufig verkürzt vor allem für technische Veränderungen von Produkten und Prozessen verwendet. Für die Disziplinen der Technikfolgenabschätzung ist hingegen zentral, das Ineinandergreifen zwischen technischen und sozialen Entwicklungen zu beschreiben. Dies zeigt sich auch im Programm der Tagung NTA10, welches wir im weiteren Verlauf erläutern.

Grundsätzlich beruht Digitalisierung auf der technischen Möglichkeit, analoge Information in binären Daten darzustellen, sowie den sich daraus ergebenden Technologien und neuen Optionen. Die technische Entwicklung teilt Häußling in fünf Phasen ein (vgl. 2019, S.1357f.): Während die erste große Welle des Computereinsatzes in Form von Grossrechnern in Wissenschaft, Militär und Wirtschaft seit den 1960er Jahren nur spezifische Bereiche umfasste, bezeichnet er die ‚PC-isierung‘ als umfassende Ausstattung mit Geräten in Beruf und Privatleben. Die ‚Internetisierung‘ ermöglichte sodann dezentrale Vernetzung und Kommunikation, die zunehmend sowohl den Konsum als auch die Produktion von Information gestattet. Die Entwicklung der Mikroprozessortechnologie führt zu weiteren digitalen Anwendungen in Industrie und im NeAlltag (z.B. Industrie 4.0, Internet der Dinge). Zugleich kündigen sich mit der aufkommenden künstlichen Intelligenz (KI) – insbesondere der Generativen KI – noch weitergehende Veränderungen in Gesellschaft und Wirtschaft an.

Neben diesen technologischen Entwicklungen zeichnet sich Digitalisierung dadurch aus, dass in der aktuellen fünften Phase Entwicklungen aggregiert und integriert werden, die durch ständig steigende Rechnerleistung und zunehmend vernetzte Systeme und Anwendungen sämtliche Bereiche der Lebenswelt betreffen und massiv beeinflussen. Diese „Steuerung mittels Daten“ (2019, S.1359, Hervorhebung durch die Autorinnen) stellt für Häußling das genuin Neue der Digitalisierung dar, die sich als breiter Transformationsprozess in der Gesellschaft auswirkt. Auf gesellschaftlicher Ebene entfalten technologische Innovationen ihre Wirkung mit und durch Menschen: Diese entwickeln und gestalten digitale Technologien und entscheiden in unterschiedlichen gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Konstellationen über deren Anwendung. Sie reflektieren diese – im Idealfall – konstruktiv-kritisch in und mit der Gesellschaft hinsichtlich ihrer ethischen und sozialen Konditionen wie auch ihrer Auswirkungen. Diese Reflexion findet überdies im Idealfall so rechtzeitig statt, dass demokratische Beschlüsse Digitalisierung zum Wohl der Allgemeinheit gestalten. Dies verweist einmal mehr auf die Bedeutung der inter- und transdisziplinären Technikfolgen-

abschätzung (TA), die sich seit geraumer Zeit mit der Gestaltung dieser digitalen Transformationsprozesse befasst.

## Annäherung an Kultur(en)

Vor diesem Hintergrund wird die Relevanz des Tagungsthemas „Digitalisierung und Kultur“ deutlich. Auch die Begrifflichkeit von Kultur zeigt sich als vielschichtiges Konstrukt. Jenseits der Abgrenzung einer populären Anwendung im Alltagsgebrauch stellt Kultur **erstens eine grundsätzliche Trennlinie zu Natur** dar und verweist auf das menschlich Hervorgebrachte und auf Bewältigungsstrategien des Überlebens: „Im weitesten Sinne meint ‚Kultur‘ daher die vom Menschen durch die Bearbeitung der Natur mithilfe von planmäßigen Techniken selbst geschaffene Welt der geistigen Güter, materiellen Kunstprodukte und sozialen Einrichtungen“ (Nünning 2009<sup>1</sup>). Dies impliziert auch die Gesamtheit eines Repertoires sozialen Handelns: Die Zugrundeliegenden Wertvorstellungen und Orientierungsmuster, die Kenntnis von Regeln und Prozessen und ihrer Anwendung. Zusammengefasst: Eine umfassende Aneignung und Gestaltung menschlicher Existenz, ihre Werte, Handlungen, Symbole, Institutionen. Aus dieser Perspektive stehen vor allem Deutungen und Wahrnehmung, Kommunikation und soziale Beziehungen sowie soziale Praktiken in den Arbeits- und Lebenswelten im Zentrum der Betrachtung. Digitale Technologien schaffen hier neue Welten, unterstützen neue Zugänge, neue Werke und Formen der Kreativität, eröffnen Teilhabechancen, schliessen gleichzeitig jedoch auch aus. Denn Teilhabe beruht auf Voraussetzungen: Sie ist nur möglich auf der Basis digitaler Kompetenzen, zeitlicher Ressourcen und entsprechender technischer Ausstattung. Digitale Technologien werfen Fragen nach unserer Wahrnehmung von Wirklichkeit, nach der Gestaltung sozialer Interaktion, nach menschlicher Identität, unserer Selbstwahrnehmung und ihren Ausdrucksformen auf. Es gilt, das Verhältnis zwischen analoger und digitaler Welt zu überdenken.

In Abgrenzung zu diesem weiten Begriff wird Kultur **zweitens** systemtheoretisch als **Sub- oder Teilsystem der Gesellschaft** verstanden, als Feld von Kunst in seinen verschiedenen Sparten und Formen, als Bildung, als Wissenschaft. Diese Betrachtung von Kultur verlangt einen Blick auf Akteurinnen und Akteure, auf die Entwicklung von Ausdrucksformen, deren Bedingungen und Wirkungen:

---

1 Vgl. <https://www.bpb.de/lernen/kulturelle-bildung/59917/vielfalt-der-kulturbegriffe> [aufgesucht am 17.10.2023]

Wer initiiert digitale Prozesse? Wie wirken sie auf Akteurinnen und Akteure, wie verändern sie Vorstellungen und Funktionsweisen in Bildung, Wissenschaft und Kunst? Technische Möglichkeiten fordern künstlerisches Schaffen heraus und kreieren neue Formen intellektueller Auseinandersetzung. Digitales Schaffen hinterfragt Verständnisse von Kunst und Kultur, wenn digitale Kunst durch oder mit Hilfe Künstlicher Intelligenz (KI) entsteht, ergänzt, fortgeschrieben wird. Dabei gehen digitale Entwicklungen Hand in Hand mit weitreichenden ökonomischen Veränderungen: Non-fungible Tokens (NFTs) lassen virtuelle Märkte entstehen, Tätigkeiten und Berufsbilder ermöglichen neue Einkommensquellen, andere versiegen. Neue Akteure – Stichwort Plattformökonomie – erleichtern den Zugriff auf das Künstlerische, auf Urheber- und Eigentumsrechte (Brauneck 2023), gefährden gar in manchen Fällen künstlerische Existenz, fordern diese heraus: Wie überleben Nischenfertigkeiten und Einzigartigkeit auf Plattformen, die nur auf Nachfrage, auf Mehrheiten reagieren? Digitale Welten verlangen jedoch nach einer Auseinandersetzung mit dem Kern des Künstlerischen: Was bedeutet Kreativität im digitalen Zeitalter, welche Kompetenzen sind (neu) gefragt?

Und **drittens** schließlich kommt der Kultur eine Funktion zu, die für demokratische Systeme von zentraler Bedeutung ist: Die Aufgabe der **Beobachtung, der Reflexion und kritischen Befragung gesellschaftlicher Entwicklungen** und ihrer Verarbeitung in je eigenen und sich stets verändernden Ausdrucksformen. Demzufolge kann Kultur auch als kritischer Reflexionsort von Digitalisierungsprozessen verstanden werden. Kunst und Kultur, Bildung, Wissenschaft und Technik sind demzufolge selbst Orte und Schauplätze gesellschaftlicher Auseinandersetzung. Sie greifen Phänomene der Digitalisierung durch ihre je eigenen Ausdrucksweisen auf, reflektieren öffentlich und halten so der Gesellschaft einen Spiegel vor, wie z. B. die Bespiegelung des Ich in der ‚Selfie-Kultur‘. Kultur erfüllt wichtige demokratische Funktionen, indem sie unter anderem zum gesellschaftlichen Agenda-Setting beiträgt. Hier sei auf die Proteste der Schauspielerinnen und Schauspieler in den Vereinigten Staaten um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Bereich der darstellenden Künste hingewiesen<sup>2</sup>.

---

2 Vgl. z.B. Berichterstattung unter: <https://www.sueddeutsche.de/medien/hollywood-schauspieler-streik-ende-1.6300668>

## NTA10 – unterschiedliche Fragekomplexe

Die Bedeutung der Reflexion des digitalen Wandels als Mammutprojekt der TA, nicht nur dieser Tagung, ist evident. Es gilt, chancenreiche wie unerwünschte Folgen des digitalen Wandels für Gesellschaft sowie für das Feld von Kunst, Bildung und Wissenschaft zu beschreiben und auch zu hinterfragen. Zentral ist zudem die reflektierende Funktion von Kunst, Wissenschaft und Bildung in Bezug auf Digitalisierung, die wiederum in weiterführende gesellschaftliche und demokratische Debatten Eingang findet.

Auf der Basis der in den vorangegangenen Abschnitten entwickelten drei Zugangsweisen zum Themenkomplex „Kultur und Digitalisierung“ wurde zur Einreichung von Beiträgen aufgerufen. Eingeladen wurden Beiträge der folgenden exemplarischen Bereiche:

- **Digitalisierung, soziale Kooperation und Kommunikation:** Wie verändert eine zunehmend digitale Kommunikation unsere Praxis des alltäglichen Mit-einanders, von Verständigung, von Kooperation und Aushandlung? Werden als komplex und zeitraubend wahrgenommene face-to-face Kommunikationsprozesse angesichts digitaler Optimierung zunehmend vermieden? Welche Veränderungen ergeben sich für eine vermehrt digital fragmentierte Öffentlichkeit für Zivilgesellschaft und Demokratie? Unter welchen Bedingungen bietet digitale Kommunikation Chancen der Vernetzung, unter welchen Bedingungen vertieft sie Spaltungstendenzen?
- **Digitale Kultur:** Welche neuen Formate und Ausdrucksformen von Kunst entstehen? Was bedeutet dies für den Begriff der Qualität, wie und durch welche Akteurinnen und Akteure entstehen neue Anforderungen, Bewertungen und Beurteilungskriterien? Gibt es digitale Kunst? Wie verändern sich Kommunikation und der Austausch zwischen Künstlerinnen und Künstlern, Kultur- und Wissensschaffenden und ihrem Publikum, ihren Adressatinnen und Adressaten?
- **Digitale Ökonomie und Kultur:** Wie verändert Digitalisierung Rahmenbedingungen des Kulturschaffens selbst? Welchen Einfluss gewinnt die Plattformökonomie als neue Akteurin im Feld der Kultur? Bedeutet dies immer mehr vom Gleichen, mehr klicktaugliche Gefälligkeitskultur anstatt kreativer Vielfalt? Was bewirken digitale Möglichkeiten des Entfremdens, Vermischens, Kopierens für Eigentum und Urheberrecht? Welche Kompetenzen, welche Rahmenbedingungen benötigen Kunst und Kultur, die sich im Digitalen bewähren?

- **Das Verhältnis von digitaler Kultur, Demokratie und Vielfalt:** Wie beeinflussen digitale Prozesse den Austausch zwischen Kunstschaffenden und Publikum, das Erleben von Provokation, Herausforderung, Auseinandersetzung, Sinnhaftigkeit, Genuss? Wie gestaltet sich die Zukunft des Authentischen, der Fehlerkultur, des Unperfekten – des Menschlichen? Führt Digitalisierung zu einer vermehrten Abhängigkeit von ökonomischen Interessen und, damit verbunden, zu einer Abnahme der Vielfalt – oder aufgrund von Verfügbarkeit von Technologien zum Gegenteil?
- **Digitale Kultur und Teilhabe:** Zugänge zu Kunst, zu Bildung und Wissenschaft unter den Bedingungen der Plattform- oder Datenökonomie: Erleben wir bessere Zugänge und Teilhabe im besten Sinn von Demokratisierung und Open Access? Fördern digitale Tools Teilhabe und Inklusion, erschliessen sie dadurch neue Zielgruppen in der Gesellschaft und für die Demokratie? Oder grenzen sie aus, da sie vermehrt neue Kompetenzen und Ressourcen (oft implizit) voraussetzen, über die Teile der Gesellschaft nicht verfügen? Welche Anforderungen stellen sich angesichts der Beschleunigung, damit verbundener Verdichtung und Komplexität? Wie kann der Notwendigkeit von Entschleunigung für Reflexion in Bezug auf komplexe Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozesse entsprochen werden?
- **Digitale Kultur und Staat:** Welche Rolle spielt der Staat angesichts digitaler Prozesse im Kulturbereich? Soll der (demokratische) Staat Garant sein für die Erhaltung gesellschaftlicher Kohäsions- und Reflexionsleistung? Oder beschränkt er sich darauf, „relevante“ Kunst und Kultur zu fördern? Welche neuen Regeln sind aufgrund welcher Verhältnisbestimmung des Staates zu digitaler Kultur notwendig bzw. sinnvoll? Existieren zur Rolle des Staates unterschiedliche Auffassungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz?
- **Digitalisierung und Kulturen der Arbeit:** Neben Kultur und Zivilgesellschaft ist auch die Arbeitskultur Veränderungen unterworfen. In welchen Sektoren wirken sich Digitalisierungsprozesse quantitativ und qualitativ auf welche Art und Weise aus? Welche Tätigkeiten sind wie betroffen, und was bedeutet dies für Prozesse der globalen Arbeitsteilung, geforderter Kompetenzen und der Entwicklung sozialer Ungleichheit in der Arbeitswelt? Wie sehen die Arbeitsplätze der Zukunft aus? Was implizieren vermehrte individualisierte digitale oder hybride Arbeitsformen für die individuelle Bedeutung von Arbeit, für die Identifikation mit der Tätigkeit oder die Bedeutung organisierter Macht, z.B. zwischen Arbeitnehmer- und Arbeitgeberschaft?

## **Gestaltung der Tagung und Beiträge des Tagungsbandes: Vielfalt der Perspektiven und Formate**

Der Aufruf, Beiträge einzureichen, motivierte eine Vielzahl von Vertreterinnen und Vertretern unterschiedlicher Fachrichtungen sowie der künstlerischen Praxis, ihre facettenreichen und anregenden Arbeiten anzumelden. Aus diesen konnte eine inter- und transdisziplinäre Formation kuratiert werden. Die Eingaben wurden zu dreizehn Workshops mit den folgenden Themen und Beiträgen verdichtet:

- **Veränderungen künstlerischen Schaffens durch Digitalisierung**  
*K.I.-Kunst: Muse, Melkkuh oder Marketing-Gag?*  
Wenzel Mehnert / Dana Wasserbacher / Masafumi Nishi, Austrian Institute of Technology (AIT), Wien  
*Digitale Wirtschaft, digitale Kultur und die Zukunft der Erwerbsarbeit*  
Claus Seibt, Ecloc Stiftung, Basel
- **Qualitätsanforderungen für die öffentliche Reflexion der Digitalisierung**  
*Technikfolgenabschätzung im Museum: Die Digilog Lounge im Zentrum für Kunst und Medien (ZKM)*  
Michael Decker, KIT / Jessica Heesen, IZEW Tübingen / Margit Rosen, ZKM, Karlsruhe  
*Kulturen der Technisierung. Das Beispiel der Technikfolgenabschätzung in Deutschland*  
Florian Hoffmann, Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer
- **Digitalisierung der wissenschaftlichen Arbeitswelt: Bereicherung oder Bedrohung?**  
*Crossdisziplinarität: Bedeutung und Prinzip eines Konzepts für die Zukunft der Arbeit*  
Julia Burbulla, Universität Bern  
*Die Rolle der künstlichen Intelligenz für die Kultur wissenschaftlichen Arbeitens*  
Stephan Lingner, Institut für qualifizierende Innovationsforschung und -beratung GmbH (IQIB), Bad Neuenahr
- **Digitale Kunst und kollektives Gedächtnis: Herausforderungen der Archivierung**  
*Datenraum für Kultur und Kulturerbedaten*  
Beat Estermann, Verein Opendata.ch, Basel

*Zur aktuellen Wahrscheinlichkeit einer kulturellen Amnesie: Über die Vergänglichkeit digitaler Kunstwerke*

Margit Rosen, ZKM, Karlsruhe

- **Digitalisierung: Erweiterung des demokratischen Repertoires?**

*Reallabore: Digitalexperimente als Chance für Nachhaltigkeit durch eine erweiterte Fehlerkultur?*

Stefan Böschen, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH)

*Transformatives Vision Assessment zu 3D Druck: Ein Beitrag zur demokratischen Gestaltung des digitalen Kulturwandels*

Andreas Lösch / Paulina Dobroć / Christoph Schneider, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

- **Bedingungen gehaltvoller Teilhabe im Kontext der Digitalisierung**

*Digitalisierung – Demokratisierung – Hochschullehre*

Jeannine Wintzer, Universität Bern

*City-Food-Basket: Klimabewusste Ernährungskultur in sozialen Medien*

Mahshid Sotoudeh, TA-Forscherin (ITA-ÖAW) Wien / Susanne Rosskogler, Universität Graz

- **Konflikthafte Digitalisierung? Neue Bedingungen des Künstlerischen**

*Umstrittene Digitalkultur beim Bachmannpreis*

Nils Matzner, Technische Universität München / Matthias Wieser, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

*Weibliche Perspektiven auf Digitalisierung in der Kunst. Drei Rückblicke auf die Veränderungen der letzten Jahrzehnte in Kunstproduktion und Kunstpräsentation und was diese für die Gegenwart bedeuten*

Ulrike Bechtold, Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ITA-ÖAW), Wien

- **Hybride Verschränkung: Analoge und digitale soziale Netzwerke**

*Plattform-Ökologien in Kunst und Kultur – Modelle und Entwicklungspfade*

Diana Betzler, SparksNet GmbH, Dietikon

*Mémoire collective et réseaux sociaux numériques : le cas de la Fête des Vignerons*

Tatiana Smirnova, Université de Lausanne

- **Digitalisierung als gesellschaftliche Transformation**

*Von der Kultur der Repräsentation zu einer Kultur der Intimität*

Fabian Meier, Kunsthistoriker und Soziologe, Bern

*Digitalisierung als Kulturprozess? Vorschlag eines empirisch und normativ gehaltvollen Transformationsbegriffs*

Matthias Kettner, Universität Witten / Herdecke

• **Ökonomische Aspekte der Digitalisierung: Fluch oder Segen?**

*A new value of music? Some preliminary elements on the emergence of the music tech*

Loïc Riom, University of Lausanne

*Kryptokunst – Non-Fungible Tokens eröffnen ein neues Ökosystem im Kunstmarkt*

Jennifer Hehn / Ferdinand Thies, Fachhochschule Bern

• **Entscheidungsmacht und Kontrolle durch Algorithmen?**

*Algorithmische Depriorisierung von Inhalten auf Social-Media-Plattformen*

Charlotte Spencer-Smith, Paris-Lodron-Universität Salzburg

*Deepfakes als kulturelle Praxis und gesellschaftliche Herausforderung: Zu Potentialen und Wirkungsweisen der Technologie*

Murat Karaboga / Greta Runge / Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe

• **Digitalisierung und Verantwortung: Ambivalenz von Öffentlichkeit am Beispiel von Forschung**

*Forschende in der Angriffsrolle: Zum Bedarf einer neuen forschungsethischen Kultur in der IT-Sicherheit*

Kaya Cassing / Sebastian Weydner-Volkmann, Ruhr-Universität Bochum

*Wissenschaftliche Politikberatung: Transparenz und Öffentlichkeit durch Digitalität*

Janine Gondolf / Armin Grunwald, KIT; Dorothee Jahaj / Nina Janich, Technische Universität Darmstadt

• **Theater als Bühne der Digitalisierung**

*Digitale Kultur und Kultur der Digitalisierung im Theater*

Nils Matzner, Universität Hamburg

*Virtual Reality als Bühne und Möglichkeit zu Immersion und Partizipation*

Anne Seubert, Kulturwissenschaftlerin, Berlin

Ein grosser Teil der genannten Programmbeiträge findet sich redaktionell überarbeitet und teilweise unter neuen Titeln in diesem Band versammelt. Zudem wurde die Tagung durch Plenumsbeiträge strukturiert, die nicht nur zentrale Fragestellungen der Tagung, sondern darüber hinaus drei Länderperspektiven aus der Schweiz, Österreich und Deutschland abbilden. Jessica Heesen, Professorin und

Leiterin des Forschungsschwerpunkts Medienethik und Informationstechnik an der Universität Tübingen, widmete sich der Frage, ob die Technikfolgenabschätzung (digitale) Kultur bewerten kann. Yves Fischer, stellvertretender Direktor des Bundesamts für Kultur in Bern, beleuchtete die Aufgaben für die Schweizer Kulturförderung. Gerfried Stocker, künstlerischer Leiter der Ars Electronica in Linz, widmete sich schließlich dem Thema der kritischen Reflexion digitaler Kultur im öffentlichen Raum. Ein Podium zur gesellschaftlichen Entwicklung angesichts omnipräsenter Digitalisierungsprozesse mit der Autorin Sibylle Berg und Oliver Nachtwey, Professor für Soziologie an der Universität Basel, schloss die Reihe der Plenumsbeiträge. Moderiert wurde der Anlass durch den Künstler und Kabarettisten Flurin Caviezel aus Chur, der die Tagung mit seiner aktiven Beobachtung und Reflexion wie auch mit eigenen künstlerischen Beiträgen bereicherte.

Im Bereich Kultur und Digitalisierung widerspiegelt sich die Transdisziplinarität der TA in der Vielfalt von Inhalten wie auch von Darbietungsformen. Entsprechend enthält der vorliegende Tagungsband unterschiedlichste Beiträge verschiedener Wissensformen und Herangehensweisen. Er spannt den Bogen von der wissenschaftlichen Analyse und entsprechenden Untersuchungen über explorative Essays mit ersten Ideen bis hin zu künstlerischen Werken und Darstellungen. Gerade diese Art der Inklusion spezifischer Beiträge diverser Gruppen und der damit einhergehenden Heterogenität eröffnet wertvolle Gedanken- und Arbeitsfelder für die TA, seien es neue Forschungsfragen oder eine umfassendere Betrachtung der Themen. Ganz in diesem Sinne lädt der Tagungsband nicht nur zum interessierten Lesen ein, sondern ermutigt auch zur aktiven Kontaktaufnahme mit den Autorinnen und Autoren.

### *Literaturverzeichnis*

- Brauneck Anja (2023): Werk ohne Autor. In: Süddeutsche Zeitung, 21.9.2023
- Deutscher Kulturrat (2016) (Hrsg.): Kulturerbe und Digitalisierung. Stellungnahme des Deutschen Kulturrates. <https://www.kulturrat.de/positionen/kulturerbe-und-digitalisierung>
- Frenz, W. (2019) (Hg.): Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft. Berlin/Heidelberg
- Grand, S. /Weckerle, C. (2018): Ökonomisierung und Kulturalisierung – Dynamiken und Governance-Modelle. In: Kleesattel/Widmer, S. 81–92
- Habermas, J. (2021): Überlegungen und Hypothesen zu einem erneuten Strukturwandel der politischen Öffentlichkeit. In: Seeliger/Sevignani 2021, S. 470–500
- Häußling, R. (2019): Soziologie des Digitalen. In: Frenz 2019, S. 1355–1381. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-58474-3\\_69](https://doi.org/10.1007/978-3-662-58474-3_69) [aufgesucht am 14.10.2023]
- Jaeger, F./Rüsén, J. (2004) (Hrsg.): Handbuch Kulturwissenschaften. Band 3: Themen und Tendenzen. Stuttgart/Weimar

- Kleesattel, I. (Hg.)/Widmer, W. (Hg.) (2018): Scripted Culture, Kulturöffentlichkeit und Digitalisierung. Zürich
- Nünning, A. (2009): Vielfalt der Kulturbegriffe. <https://www.bpb.de/lernen/kulturelle-bildung/59917/vielfalt-der-kulturbegriffe> [aufgesucht am 17.10.2023]
- Reckwitz, A. (2004): „Die Kontingenzerperspektive der ‚Kultur‘. Kulturbegriffe, Kulturtheorien und das kulturwissenschaftliche Forschungsprogramm“, in: Jaeger, F./ Rüsén, J. (Hrsg.): Handbuch Kulturwissenschaften. Band 3: Themen und Tendenzen, Stuttgart/Weimar 2004, S. 1–20
- Schrape, J.-F. (2021): Digitale Transformation. Reihe: Einsichten. Themen der Soziologie. Bielefeld
- Seeliger, M./Sevignani, S. (Hrsg.): Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit? Leviathan, 49. Jg., Sonderband 37. Baden-Baden, S. 470–500
- Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI (2020) (Hrsg.): Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes 2021–2024. Bern
- „Werk ohne Autor? Wer gilt im rechtlichen Sinn als Urheber, wenn Werke von einer Maschine erstellt werden? Die Frage röhrt an die grundlegenden Fragen der Kunst“. Von Anja Brauneck. In: Süddeutsche Zeitung, Freitag, 23. September 2023, Nr. 219, S. 12



# Begrüßung



*Moritz Leuenberger*

## **Der digitale Einfluss auf die Kultur\***

*Willkommen in der Bundesstadt der Schweiz!*

*Bern wählten wir für unsere Tagung nicht wegen seiner politischen Bedeutung, sondern weil Berns Altstadt ein UNESCO Weltkulturerbe darstellt und wir unseren Diskussionen über Kultur einen würdigen Hört bieten wollten.*

*Es gibt zwar noch andere Weltkulturerben in der Schweiz, zum Beispiel die drei Burgen von Bellinzona. Von ihnen aus wurde gegen die Herzoge von Mailand gekämpft. Dort zu tagen, könnte von einigen Gästen aus der EU falsch verstanden werden.*

*Ein anderes Kulturerbe sind die Weinberge im Lavaux am Genfersee. Wir befürchteten, die dortigen Degustationen könnten der Seriosität unserer Arbeit abträglich sein.*

*Die Fragen um Digitalisierung und Kultur harren aber einer nüchternen und seriösen Abklärung. Deshalb haben wir Sie nach Bern eingeladen.*

### **Kultur und Technologie**

Ich wirkte hier viele Jahre im Bundeshaus und beschwore an kulturellen Anlässen immer wieder: «Es ist die Kultur, welche die Welt verändert.» Als Infrastrukturminister, verantwortlich für Tunnel und Hochspannungsleitungen, wählte ich gewaltige Worte, wie «Kultur ist die wichtigste Infrastruktur einer Gesellschaft.» Der Applaus war mir sicher.

Heute muss ich mich fragen, ob diese Anbiederung an das Kulturpublikum, das solche Worte stets hören will, nicht eine Art billiger Kulturpopulismus war. Denn:

Verändert Kultur tatsächlich eine Gesellschaft?

---

\* Eröffnungsrede des Präsidenten des Leitungsausschusses von TA-SWISS, Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung anlässlich der 10. Internationalen Konferenz des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA)

Ist sie nicht immer auf Technologien angewiesen, auf Theaterbühnen, auf Museen und auf digitale Plattformen?

Erst diese kommunikativen Transmissionsriemen vermögen kulturelle Anliegen zu verbreiten. Sie verhelfen als die Prothesen unserer Sinnesorgane kulturellen Anliegen zu einer grösseren Reichweite.

Ohne diese Technologien vermöchten sich viele Ideen kaum durchzusetzen.

Es sind Kultur und Technik, die zusammen, unter wechselseitigem Einfluss, eine Gesellschaft verändern. Mir scheint, der Technik komme die dominierende Rolle für jeden gesellschaftlichen Wandel zu.

Wir können das an geschichtlichen Beispielen beobachten: Die Technologie des Buchdrucks förderte, ja ermöglichte weltliche Universitäten und die Aufklärung. Eisenbahn, Automobil, Telekommunikation beschleunigten das ewige menschliche Streben, sich physisch oder virtuell zu bewegen. Die Gentechnologie erleichtert den tief verwurzelten Wunsch, uns und unser Erbgut fortzupflanzen.

## Digitalisierung

Die treibende Technologie unserer Zeit ist die Digitalisierung.

Ihre Kinder heissen Internet, Smartphone und soziale Medien.

Diese digitale Familie prägt und verändert unser Denken, unser Fühlen, unser Wollen - mit anderen Worten, sie prägt unsere Kultur.

Bedeutet diese Veränderung mehr als die übliche kontinuierliche kulturelle Entwicklung über die Jahrtausende oder handelt es sich um einen fundamentalen Qualitätssprung?

Schafft der digitale Wandel in der Kultur tatsächlich völlig neue und andere Produkte? Schafft er neben neuen Produktionsformen auch andere Inhalte auf den Bühnen von Musik, Film oder Theater? Konditioniert er auch die Rezeption von Kultur neu und schafft so ein neues Kulturpublikum?

## Neue digitale Kulturprodukte

Wir werden uns in den kommenden Veranstaltungen unter anderem über virtuelle Kunstwerke, über NFT im Detail unterhalten.

Für viele, ich gehöre dazu, ist es unverständlich, dass in einem Metauniversum virtuelle Häuser in virtuellen Städten, virtuelle Kleider und virtuelle Kunstwerke zu schwindelerregenden Preisen erworben werden. Real können sie weder berührt oder gar an einer Wand aufgehängt werden.

Ist das wirklich ein neues und anderes Phänomen? Wurden in einem Kunstwerk (oder einer Reliquie) nicht schon in analogen Zeiten überwirkliche, virtuelle Kräfte gesehen und wurde das Werk gerade deshalb begehrt und wertvoll? Erhielt es nicht dadurch eine Bedeutung, die keiner real errechenbaren Wirklichkeit entsprach, sondern nur einer Eigenschaft, welche sich die Menschen in ihren Hirnen und Herzen vorstellten und woran sie glaubten? Diese Vorstellungen konnten religiös oder mythisch begründet sein. Sie erreichten zuweilen eine eschatologische Überhöhung, die dann eine ökonomische Wertsteigerung zur Folge hatte. Ein Schuh von Michael Jackson, ein Rock von Marilyn Monroe, ein Racket von Roger Federer. Für die Autonummer «ZH 100», für die letzte Woche Fr. 226'000 bezahlt wurden. Die Preise der Bilder von Prinz Charles vervielfachten sich, nachdem er König wurde, obwohl es ja dieselben Bilder sind, wie sie es vorher waren.

Gewiss, das Internet, die sozialen Medien potenzieren solche Entwicklungen bis ins Absurde. Sie verlagern die Objekte der Begierde in einen virtuellen Kunstkeller oder Kunsthimmel. Der gewöhnlich Sterbende bezahlt für seinen Glauben ein Vermögen, und zwar ein reales.

Aber ist das etwas qualitativ Neues, ein Aliud? Ist es im Grundsatz nicht auch schon dagewesen? Hat es nicht alle kulturelle Entwicklungen, in allen Kulturen der Welt begleitet und geprägt?

## **Neue Wege, Kultur zu schaffen**

Digitalisierung hat seit Jahren zu vielen neuen Wegen geführt, Kultur zu schaffen. Es geht dabei um mehr als um Obertitel im Opernhaus, Headsets oder um bühnentechnische Experimente mit mehrstöckigen, drehbaren Ebenen, die in einem Theater oft mehr bewundert werden als der Inhalt des Stückes.

Corona hat das Suchen nach neuen Wegen beschleunigt. Die letzte Zusammenkunft von NTA in Wien fand per Zoom statt. Zum ersten Mal habe ich dort virtuelle Pausengespräche geführt, virtuell Kaffee getrunken und virtuellen Kaiserschmarren gegessen. In der Oper Zürich wurden während Corona Chor und Orchester geographisch um einige Kilometer vom Opernhaus weg versetzt und per Glasfaser in den Saal mit dem Publikum übertragen. Auf der Bühne sangen nur mehr die Sängerinnen und Sänger. Das wurde zwar scharf angegriffen und als Totenglocke der Oper als einem Gesamtkunstwerk angeprangert. Gegenfrage: Wäre es denn besser gewesen, vor Corona zu kapitulieren? Die Metropolitan

in NY schloss für ein Jahr vollständig und verunmöglichte so, dass die Operngemeinschaft zusammenfinden konnte.

Dank einer Technologie wurde so immerhin das Zusammentreffen von Künstlern und Publikum ermöglicht. Und genau dies ist ja eine der Bedeutungen von Kultur: Eine Gemeinschaft zusammen zu halten, ihr auch unter erschwerten Umständen Diversität, die Kontroverse, den gedanklichen Austausch zu ermöglichen.

### **Neue Bedingungen für Kulturschaffende**

Auch hier hat Corona einiges vorgezeichnet. Für Künstlerinnen der Kleinbühnen wurde der Gang in die virtuelle Szene beschleunigt. Parallel dazu entleerten sich die analogen Bühnen. Dies erfolgt deswegen umso schneller, weil Agenturen von ihren Künstlern die virtuelle Präsenz in den sozialen Medien ausdrücklich verlangen. Mit dem so erreichten grösseren Bekanntheitsgrad der Künstler können sie erfolgreicher für die analogen Spielhäuser angepriesen werden.

Die sozialen Medien ihrerseits verändern die künstlerische Arbeit. Sie zwingen zur Visualisierung. Sie zwingen zur Kürze.

Und dies verändert den Inhalt eines Werkes, also auch den Inhalt, der nachher auf der analogen Bühne gezeigt wird.

Auch hier die Frage: Ist diese Beschleunigung wirklich neu und nur durch Digitalisierung bedingt?

Schon lange müssen Originaltexte gekürzt und gekürzt werden, weil wir mehrstündigen Aufführungen nicht mehr folgen können. Das gilt auch für Reden: Cicero und Castro durften noch vier Stunden reden. Heutige Politiker maximal noch eine Viertelstunde. Und auch diese Viertelstunde erscheint oft 15 Minuten zu lang.

### **Wie prägen digitale Zeiten uns, das Publikum?**

Die Diskussion über kulturelle Werke verändert sich mit den Medien, die das Publikum nutzt. Klassische Zeitungen werden umgebaut, Kulturberichterstattung wird abgebaut. Es verlagert sich der vormals professionelle Kulturjournalismus auf ein Jekami im Netz, meist kurzatmig, meist aus dem Ärmel geschüttelt. Die Diskussion verlagert sich aufs Netz und nimmt dort eine neue Gestalt an. Auf diese Foren sind jedoch sowohl die Kulturschaffenden als auch ihr Publikum

angewiesen. Jedes kulturelle Schaffen, ob in Wort, mit Musik, Video oder auch mit ganz anderen Aktionen, sucht einen Widerhall bei den Mitmenschen.

Kulturschaffenden ist ein «buh!» zuweilen lieber als eiskaltes Schweigen. Es gibt dazu den Ausdruck «Diskursiver Resonanzraum». Wir müssen uns nicht immer gerade so hoch gestochen ausdrücken. Es genügt auch festzuhalten: Kultur ist angewiesen auf Kommunikation, und das heisst nichts anderes als Gemeinsamkeit. Diese Gemeinsamkeit nimmt mit der Digitalisierung neue Formen an.

Neue Formen bedeuten immer auch neue Inhalte. Function follows form. Die Form der Digitalisierung basiert auf einer binären Methode mit den einzigen Komponenten 0 und 1.

Ob sich unser Denken nicht auch allmählich auf diese duale Formel reduziert?

Wie oft werden wir doch in ein binäres Entscheidungskorsett gezwungen. Umfragen, Befragungen, selbst Prüfungen, von der Fahrprüfung bis zum universitären Abschluss, erfolgen in multiple choice Verfahren. Sie berauben uns einer autonomen, kreativen Meinungsbildung, einer differenzierten Entscheidung und reduzieren uns zu Wesen, die sich nur noch binär mit „A oder B“ mit „Ja oder Nein“ bemerkbar machen können. Das Suchen nach Alternativen ausserhalb einer vorgegebenen Schablone, selbständiges, kritisches Denken und erst recht die Fantasie werden abgewürgt.

Was sich in Politik, an den Universitäten, in den sozialen Medien zeigt, zeigt sich auch auf den kulturellen Bühnen. Es scheint eine direkte Folge davon zu sein, dass Kulturschaffende uns mehr und mehr eine einzige mögliche Interpretation eines Werkes imperativ einpauken, ohne uns eigene Assoziationen zu gestatten.

Statt Anregung zum selbständigen Weiterdenken: Eintrichtern von Meinungen. Dies widerspricht dem Genom von Kultur.

Es ist ein Merkmal der Kunst, dass sie erkundet, ertastet, interpretiert und diskutiert werden muss. Wenn uns eine einzige Interpretation aufgenötigt wird, ist das weniger Kultur als vielmehr Politik, Politik mit dem Vorschlaghammer. So löst sich ein wesentliches Element der Kunst und der Kultur auf, nämlich die Anspielung, die Mehrdeutigkeit.

Digitale Technologien errechnen ökonomische Werte und Zusammenhänge. Werte, auf denen Religionen, Philosophien, die Zivilisation und die Kultur gebaut sind, vermögen sie nicht zu erfassen. Digitale Mechanismen sollen deshalb Hilfsmittel der Kultur bleiben. Sie dürfen sie aber nicht steuern.

Oder tun sie das nicht schon längst? Und wir haben nur noch nichts gemerkt? Dies alles sei zunächst einmal im Hinblick auf Ihre Diskussionen heute, morgen und übermorgen in Frageform skizziert und nicht beklagt. Denn alle

Kultur ist immer in Bewegung. Nicht jede Veränderung bedeutet auch gleich den Zerfall einer Gemeinschaft. Solange Diskussionen und Kontroversen möglich sind, solange sind virtuelle Bühnen und neue Kommunikationsformen in eine demokratische Gemeinschaft eingebettet und können von dieser aktiv mitgetragen werden.

*Somit wiünsche ich uns drei Tage erspriesslicher Kontroversen,*

*ja, im analogen Stil mit analogen Kaffeepausen.*

*Ich gehe gerne davon aus, dass Sie alle aufgeworfenen Fragen definitiv und wissenschaftlich abgesichert beantworten, auf dass sich unsere Enkel und Urenkelinnen immerdar an uns erinnern und sich erzählen:*

*Damals im letzten Jahrtausend, an der NTA10 in Bern, damals 2022, ist alles schon glasklar vorausgesehen worden.*

*Wenn Ihnen das hier in Bern gelingt, treffen wir uns bei der nächsten Tagung in der Schweiz direkt in den Weinbergen am Genfersee.*

# Zum Einstieg



*Jessica Heesen*

## **Technikfolgenabschätzung für freie Kunst und Kultur**

### **Einleitung**

In bedeutenden Ansätzen der Technik- und Kulturphilosophie gilt Technik als ein gleichsam natürlicher Bestandteil des Menschen. Ohne Technik kann der Mensch nicht leben. Auf ganz basaler Ebene gleicht er durch Technik aus, was ihm die Natur nicht mitgegeben hat. So etwa braucht er zusätzlichen Wärmeschutz für seinen Körper und muss auf Techniken zur Herstellung von Kleidung, Feuer oder einer Behausung setzen. In modernen Gesellschaften ist die Abhängigkeit von technischen Infrastrukturen noch viel deutlicher. Seine technisch geprägte Natur ist dem Menschen eingeschrieben wie ein Teil seiner selbst und ist gleichzeitig Element seiner kulturellen Identität. Technikphilosophische Konzepte wie die Akteur-Netzwerk-Theorie oder der Begriff der Mensch-Technik-Ensembles bestätigen das dialektische Verhältnis des Menschen zu seinen technischen, sozialen und kulturellen Hervorbringungen. Fragen der Kultur sind somit auf engste verwoben mit Technik und ihren verschiedenen Ausprägungen. John M. Culkin hält dazu prägnant fest: „We shape our tools and then our tools shape us“ (Culkin 1967, S. 70). Es gibt die „Kulturtechniken“ wie Lesen und Schreiben. Kultur liegt vor in ästhetischen Artefakten wie Film oder Malerei, für die bestimmte Sachtechniken unabdingbare Voraussetzung sind. Und der Kulturbegriff steht auch für einen Wertehorizont aus Sitten und Gebräuchen wie auch für ethische Orientierungen; dabei wird er häufig der „Zivilisation“ oder auch dem „Humanismus“ zur Seite gestellt.

Vor diesem Hintergrund diskutiert der vorliegende Beitrag, ob und wie die Technikfolgenabschätzung (TA) in Bezug auf Kultur zu Bewertungen kommen kann. Sind nicht gerade Kultur und Kunst ein Raum der Freiheit, für den sich normative Beurteilungen verbieten? Gehört es aber nicht gerade auch zu diesen Freiheiten, Techniken im Sinne einer demokratischen und inklusiven Kultur zu gestalten?

## Zum Kulturbegriff

(Digitale) Informationstechniken stehen – wie andere Techniken auch – in einem zweifachen Verhältnis zur Kultur: Digitale Techniken sind selbst Kultur und schaffen Kultur. Obwohl diese Dialektik prinzipiell für jedes technische Artefakt behauptet werden kann (man denke nur an die kulturstiftende Kraft der Glühbirne oder des Küchenherds), ist die Einwirkung der Digitalisierung auf Kultur als eine der grundlegenden Ausdrucksformen des menschlichen Selbst- und Weltverständnisses doch besonders bedeutend (vgl. Heesen 2017). Der Grund hierfür liegt im Einfluss der Digitalisierung auf zentrale Elemente eines engen wie auch weiten Kulturbegriffs (zum Kulturbegriff im Allgemeinen vgl. Reckwitz 2005). Für einen engen Kulturbegriff, der sich auf künstlerische Artefakte bezieht, sind hier beispielhaft die Erschaffung von digitaler Kunst oder die veränderte Form der Kunstrezeption über das Internet zu nennen. In Bezug auf einen weiten Kulturbegriff, der sich auf Alltagspraktiken, zivilisatorische Konventionen oder auch ideelle Einstellungen (vgl. Marcuse 1980) bezieht, verändert die Digitalisierung unter anderem die Formen der sozialen Kommunikation, des Marktgescbehens und der Wissensaneignung und prägt damit Identitäten und Interaktionen auf grundlegende Weise. Kulturelle Wissensbestände und Praktiken sind nunmehr *digital* überliefelter Bestandteil der Lebenswelt und konstituieren Selbstverständnis und Weltwahrnehmung einer sozialen Gemeinschaft.

Kultur ist nicht nur eine Frage von privatem Geschmack oder Kunstgenuss, sondern Kultur ist ein Bereich, der aufs engste mit allgemeinen gesellschaftlichen Wertvorstellungen verbunden ist. Diese Norm- und Wertvorstellungen reichen bis in den politischen und regulatorischen Bereich hinein. Das lässt sich gut ablesen an Debatten über eine vorgestellte „Leitkultur“, „Zivilisationsbrüche“ oder Fragen von künstlerischer Freiheit. Kultur ist deshalb auch immer ein umkämpfter Begriff, in dem es darum geht, wer kulturelle Praktiken für sich beanspruchen darf oder welche Kultur „die bessere“ ist. „Je deutlicher der moderne Kulturbegriff zum Vergleichsbegriff wird, desto normativer wird er“ (Ammicht Quinn 2011, S. 265), hält Regina Ammicht Quinn zu dieser normativen und politischen Aufladung des Kulturbegriffs fest. Man denke hier einerseits an die Diskussion unter dem Begriff kulturelle Aneignung (englisch *cultural appropriation*) oder andererseits an Konzepte zum ethischen Relativismus, die zum Beispiel einen Mangel individueller Freiheiten von Frauen in bestimmten Regionen als kulturelles Phänomen beschreiben.

## Die technische Kultur des Menschen

Mit dem Kulturbegriff beschäftigen sich nicht nur die Kulturwissenschaft oder die Kunstgeschichte, sondern auch Theorien aus Anthropologie und Technikphilosophie setzen sich mit dem Verhältnis des Menschen zu seiner Kultur auseinander. In solchen Betrachtungsweisen wird Technik als gleichsam zweite Natur des Menschen bestimmt (vgl. Gehlen 1986; McLuhan 1970) und es wird verdeutlicht, dass die Selbstverständlichkeit der menschlichen Techniknutzung Ausdruck seiner natürlichen Angewiesenheit auf technische Hilfsmittel ist. Der Mensch erschafft sich demnach durch Technik eine Umwelt, die sein Überleben sichert. Gleichzeitig stehen die Auswahl der Techniken und die kulturellen Präferenzen des Menschen in einem engen Wechselverhältnis. Techniken prägen dementsprechend Lebenswelt und Kultur. Zugleich sind Techniken jedoch selbst Ausdruck von Kultur und kulturellen Leitvorstellungen.

Werte wandern in Technik ein und umgekehrt bringen Techniken bestimmte Normen und Werte zur Geltung. Technologien wie etwa Computer oder Verkehrsmittel sind Mittel zur Gestaltung von Ordnungen. Bewusst oder unbewusst wählen Gesellschaften technische Strukturen, die beeinflussen, wie Menschen zur Arbeit kommen, wie sie kommunizieren, reisen, konsumieren usw. (vgl. Winner 1980, S. 127). Was sich in dieser Weise empirisch beschreiben lässt, hat auch Konsequenzen für die ethisch-normative Ebene und erhöht die Erwartungen an die Gestaltung technischer Systeme. Demzufolge stellt die Berücksichtigung anerkannter gesellschaftlicher Werte in der Technikethik und auch in den Science and Technology Studies (STS) unter dem Begriff *Ethics by Design* einen Anspruch dar, mit dem Entwicklungsabteilungen und Unternehmen aufgefordert sind, Werte gezielt in die Kriterien einzubeziehen, nach denen die Qualität von Technologien beurteilt wird (vgl. Flanagan et al. 2008, S. 322).

Den unterschiedlichen digitalen Informations- und Kommunikationstechniken werden bei wachsender gesellschaftlicher Etablierung stetig mehr Möglichkeiten geboten, grundlegende kulturelle Techniken des menschlichen Ausdrucks wie Schreiben, Lesen und Gestalten zu prägen. Schreiben zum Beispiel ist immer auch ein epistemisches Verfahren, in dem Erkenntnisse (seien es empirische, weltanschauliche oder selbstreflexive) sortiert und manifestiert werden und so selbst wieder der Bestätigung von Erfahrungswelten für sich selbst und der Verständigung mit anderen dient. Suchmaschinen, Textprogramme und erst recht Sprachmodelle der Künstlichen Intelligenz wie zum Beispiel *Large Language Models* wie ChatGPT oder Ernie Bot, die dem Menschen das Schreiben abnehmen können, verändern solche Prozesse auf fundamentale Weise. Technologien

generell eröffnen rekursiv bestimmte Pfade zur Erschließung der menschlichen Umwelt. Sie bestimmen, in welcher Weise wir uns der gegenständlichen und sozialen Realität nähern. In erkenntnistheoretischer Perspektive sind Technologien „Filter“, die zwischen dem Subjekt und der erfahrbaren Umwelt stehen. Sie beeinflussen die menschliche Welterschließung, indem sie Wirklichkeiten für das Erkennen in bestimmten Weisen zugänglich machen. Die Begriffe Technik und Kultur verschmelzen hier zu einem Reflexionshorizont, der grundlegende Fragen der menschlichen Grundverfassung beziehungsweise der *conditio humana* artikuliert.

### Kultureller Wandel durch Digitalisierung

Digitale Techniken erfüllen kulturelle Erwartungen und manifestieren sie in Form von neuen Praktiken und Artefakten. Sie verändern aber auch ganz konkret die Art, wie Kunst rezipiert und produziert wird. Bereits mit dem Aufkommen des Films diagnostizierte Walter Benjamin 1934 in seinem Aufsatz „Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“ eine Veränderung der Wirkung von Kunst auf die Betrachtenden. Er hatte dabei vor allem die Möglichkeiten der Vervielfältigung der Abbildungen von Kunstwerken im Blick und ihre Lösung aus dem Kontext der unmittelbaren Betrachtung. „Noch bei der höchstvollendeten Reproduktion fällt eines aus: das Hier und Jetzt des Kunstwerks – sein einmaliges Dasein an dem Orte, an dem es sich befindet“ (Benjamin 1977, S. 139). Benjamin betont in seinem Aufsatz die so genannte „Aktualisierung“ des Reproduzierten in seinem jeweils neuen Kontext. Das heißt, Kunst erfährt in ihren jeweiligen neuen Kontexten eine Neuinterpretation. Sie ist durch ihre Reproduktion offen für eine Anpassung, verliere gleichzeitig aber auch ihre Aura, die laut Benjamin durch die Kennzeichen Unnahbarkeit, Echtheit und Einmaligkeit geprägt sei.

Der scheinbare Verlust des Hier und Jetzt stellt sich für digitale Kontexte nun ganz anders dar: Für digital reproduzierte oder erzeugte Kunstwerke ist ihre Anpassung und Kontextualisierung Programm. Der Verlust an Unnahbarkeit oder Einmaligkeit ist ein Gewinn für Neuinterpretationen und neue Verwertungsformen. *Memes* zum Beispiel, also satirische oder humoristische Neukombinationen von Bildern und Videos mit Textkommentaren, sind eine kreative Gattung, die systematisch auf die Dekontextualisierung und Neuinterpretation von visuellen Inhalten egal welcher Herkunft setzt.

In der Regel kommt die Wertschätzung für ein Kulturprodukt durch einen Auswahlprozess zum Ausdruck. Maßgeblich sind in diesem Zusammenhang zum Beispiel Bewertungskriterien wie Kunstwert, Symbolwert, Materialwert oder Gebrauchswert. Die digitalen Medien machen die Zuschreibung solcher Kriterien jedoch schwer, indem sie gewohnte Kennzeichnungen kultureller Interpretationskontexte obsolet werden lassen. Ohnehin fragwürdige, aber gebräuchliche Unterteilungen wie „Hochkultur“ oder „Populärkultur“ zum Beispiel werden mit der interaktiven und ortsunabhängigen Distribution und Rezeption der Inhalte im Internet hinfällig. Beim Gang in die Oper verlässt sich die Besucherin darauf, dass die Auswahl des Stücks institutionell geregelt wurde und man es ihr nach der Bewertung durch verschiedene Gremien und/oder kompetente Personen präsentiert. Diese „Qualität durch Verfahren“ und ihre Kennzeichnung durch den Kontext der Rezeption (das Opernhaus, oder bei anderen Kunstformen z. B. das kommunale Kino, der Radiosender, das Museum) fallen durch die „Alles-Überall-Jederzeit-Rezeption“ der digitalen Medien weg oder werden irrelevant. Als alternative Bewertungsform werden künstlerische Werke oder auch ganze Museen, Bibliotheken oder Theater stattdessen zum Gegenstand eines offenen Rankings durch Jedermann. Ähnlich wie Produkte im Onlineshop sind Kunst und Kunstmärkte einer Bewertung ausgesetzt, deren Kriterien zumeist nicht transparent sind oder ganz den subjektiven Präferenzen der Bewertenden unterliegen.

Eine weitere Herausforderung der Digitalisierung liegt in der großen Menge der nun verfügbaren Kulturprodukte. Zum einen wird sie durch die massenhafte digitale Vervielfältigung der Abbildungen künstlerischer Artefakte erzeugt. Zum anderen wächst die Anzahl künstlerischer Artefakte an, weil viele Nutzerinnen und Nutzer Bilder nicht als einfache Dokumentationen verwenden, sondern in den Sozialen Medien eine eigene Kultur der Ästhetisierung von Alltagsgegenständen oder des eigenen Bildes vorzufinden ist. Die Begleitung des Alltags durch Soziale Medien, Self-Tracking und Influencer, die viele Stunden online präsent sind, führen zu neuen Arrangements der Lebenswelt und ihrer künstlerischen Überhöhung (beispielhaft zum Begriff *Instagrammability* vgl. Siegel et al. 2023). Das Foto aus dem Urlaubsort unterliegt somit den ästhetischen Ansprüchen der Social Media-Gemeinde wie auch gegebenenfalls den Gestaltungsinteressen des Hotelbetreibers, der mögliche Influencer bei sich beherbergt.

Neben einer Dekontextualisierung und Pluralisierung des Kunsterlebens ermöglicht die Digitalisierung konkrete technische Eingriffe in Kunst und ihre Rezeption. Eine abgefilmte Opernaufführung kann als Video wiederholt und auch zerteilt werden. Es können Szenen übersprungen und der Opernabend in fünf Minuten zusammengefasst werden. Ähnlich sieht es bei den digitalen Fassungen

von Gemälden aus. Sie können zerschnitten oder in Details vergrößert werden; sie werden in Ausschnitten zitiert, persifliert und manipuliert. Man denke hier nur an die Mona Lisa und ihre vielfältigen veränderten Reproduktionen.

Kurzgefasst, was passiert also, wenn Kunst digitalisiert wird? Kunstwerke und ihre Repräsentationen können beliebig häufig reproduziert werden. Ihre Rezeption findet in ganz unterschiedlichen Kontexten statt. Doch nicht nur die Kontexte sind mobil und flexibel, sondern auch die Werke selbst können durch digitale Techniken leicht verändert werden, und sie können in vielfältigen und kreativen Weisen in ganz veränderten Formaten durch die Nutzerinnen und Nutzer weitergenutzt werden. Allgemein wird Kunst durch ihre digitale Verbreitung und Rezeption leichter zugänglich und kann auch besser barrierefrei für Nutzergruppen mit Einschränkungen zum Beispiel beim Sehen oder Hören oder auch mit geringen finanziellen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Insgesamt kann man von einer Demokratisierung der Kunst durch digitale Techniken sprechen, die einerseits mit einer Abschaffung ihrer Überhöhung sowie andererseits ihrer kreativen, aber auch nivellierenden Weiterführung verbunden ist.

Zwei weitere Punkte wurden noch nicht genannt, sind aber ebenfalls wichtige neue Veränderungen in Kunstrezeption und -produktion. Das ist zum einen die Nachverfolgung sämtlicher Aktivitäten, das *Nutzungstracking*, durch die verschiedenen Dienste der Plattformökonomie und zum anderen die *Generierung von Kunst durch digitale Techniken*.

Die amerikanische Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlerin Shoshana Zuboff (2019) hat das Strukturprinzip der Plattformökonomie unter dem Begriff Überwachungskapitalismus (englisch *Surveillance Capitalism*) zusammengefasst. Gemeint ist damit eine intensive Datensammlung über Nutzerinnen und Nutzer zum Zwecke der Optimierung von Konsum. Diese Beobachtung des Nutzerverhaltens und der aufgerufenen Inhalte betrifft die Kunstrezeption ebenso wie auch alle anderen Inhalte, die online vorliegen. Die Sorte von Kunst, die Personen rezipieren oder schaffen, wird damit zum Gegenstand der Profilbildung und eines Vermarktungsinteresses für Werbung, Wahlkampagnen oder gegebenenfalls auch Beobachtungen durch Sicherheitsbehörden. Aus dieser Perspektive macht es einen Unterschied für die Einschätzung einer Persönlichkeit, ob Nutzerinnen sich beispielsweise für Aktionskunst aus Lateinamerika, Gemälde der europäischen Romantik oder digitale Kunst in Form von Besitzzertifikaten (*Non Fungible Tokens*, NFT) interessieren. Kunstrezeption und -produktion werden auf diese Weise zum Baustein eines Überwachungssystems, das Vorstellungen von Kunst als Ort der Freiheit zumindest teilweise in Frage stellt.

Der zweite bislang nicht genannte Aspekt betrifft Kunst, die direkt mit digitalen Techniken entsteht. Darunter ist im weiten Sinne der *Digital Born Content* gemeint, also Kunst, die nicht aus einem materialen Kontext digital reproduziert wurde, sondern direkt mit digitalen Mitteln erzeugt wird (vgl. Rosen 2023 in diesem Band). Dazu gehört alles von der digitalen Videokunst über Computerspiel-design bis hin zu kollaborativen Textarbeiten, die nur mit digitalen Instrumenten möglich sind.

Eine ganz besondere Herausforderung für den Kunstbegriff sind Inhalte, die durch Anwendungen generativer Künstlicher Intelligenz (KI) hergestellt werden. Solche Large Language Models können zum Beispiel Text für Gedichte und Belletristik erzeugen. Andere KI-Anwendungen kreieren aus Sprachbefehlen Bilder in den unterschiedlichsten Stilen oder imitieren auf neuen Wegen vielfältige Musikformen. Hier gilt grundsätzlich wie in Bezug auf den Kunstbegriff allgemein, dass die handwerkliche Qualität eines Kunstwerks nicht immer etwas über seine künstlerische Bedeutung aussagt und Zuschreibungen wie „gut“ oder „schlecht“ umstritten sind oder keine Rolle spielen. Bei *Ready Mades* in der materialen Kunst steht zum Beispiel auch nicht der Kunstcharakter des Artefakts im Vordergrund, sondern seine Kontextualisierung oder Entfremdung von gewohnten Sichtweisen. Man denke hier etwa an das bekannte Urinal (*Fountain*) von Marcel Duchamp, dem alleine durch die Präsentation im Museum sein Kunstcharakter zugeschrieben wurde. Auch der anarchistische Kunstbegriff des Dadaismus steht für eine Neuordnung künstlerischen Erlebens unter Verwendung von primär nicht-künstlerischen Objekten und Techniken. Generell kann auch und gerade ein KI-Gedicht zum Gegenstand einer künstlerischen Betrachtung werden und KI ist dazu in der Lage, neue sprachliche Kreationen vorzulegen. Überdies können KI-Produktionen der Anlass für eine künstlerische oder kritische Auseinandersetzung mit KI und Verfahren des maschinellen Lernens sein und damit selbst wieder ein Beitrag zu Konzeptkunst und didaktischen Ansätzen in der Kunst. Ein *Anything Goes* in Bezug auf Kunst und Kultur kann hier als technische Vollendung eines demokratisierten Kunstbegriffs begriffen werden und insofern als Ausdruck einer liberalen Gesellschaft, in der ästhetische Werturteile an erster Stelle dem Individuum überantwortet werden. Trotzdem und gerade für einen in solcher Weise unscharfen Kunstbegriff zeigt sich, dass Kunst insbesondere da ihr Potenzial ausspielen kann, wo sie neue Sichtweisen auf Dinge und Lebenswelten eröffnet oder in einer widerständigen Programmatik ein Mehr an kritischer Reflexion anstößt. Dieser Punkt wird besonders relevant, wenn es um den Beitrag von Kunst und Kultur für die Technikfolgenabschätzung geht.

## Was können Kunst und Kultur zur Technikbewertung beitragen?

Der Kulturbegriff ist eng mit Wertvorstellungen und erlernten Verhaltensweisen verbunden und betrifft insofern natürlich auch die Technikfolgenabschätzung selbst. Technikbewertung, ihre gesellschaftliche Bedeutung, ihre Methoden und die sie leitenden Wertvorstellungen sind Teil und Ausdruck von Kultur. Entsprechend ist die TA auf inhaltlicher Ebene immer wieder mit kulturellen Relativierungen von Werten konfrontiert (das wird z. B. an unterschiedlichen Einschätzungen zur Bedeutung des Datenschutzes oder zu Risiken humanoider Roboter deutlich). Sie muss ihre Wertvorstellungen demzufolge in den jeweils anderen interkulturellen, internationalen und transdisziplinären Kontexten diskutieren und vergleichen.

Kultur ist jedoch nicht nur als Wertehorizont Teil der TA, auch ganz konkret kann Kunst einen Beitrag für einen reflektierten Umgang mit Techniken leisten und auf diese Weise selbst zu einem Baustein gesellschaftlicher Technikbewertung werden. Kunst eröffnet Imaginationsräume für technische Veränderungen und Einflüsse und kann somit für Reflexion und Partizipation genutzt werden (vgl. Ammicht Quinn/Heesen 2024, S. 358ff.). Konkret können über den Einbezug künstlerischer Arbeiten zu digitalen Innovationen Forschungen zu den gesellschaftlichen Folgen der Digitalisierung mit den Bürgerinnen und Bürgern anschaulicher verhandelt werden oder einen Beitrag zur Wissenschaftskommunikation leisten (zur Technikfolgenabschätzung im Museum vgl. Decker et al. 2023 in diesem Band).

Aber auch künstlerische Werke, die generell das Verhältnis des Menschen zur Technik spiegeln und verarbeiten, können für die Technikfolgenabschätzung eine erste Orientierung geben. So etwa die häufig zitierten „Robotergesetze“, die von Isaac Asimov erstmals in einer Science Fiction-Kurzgeschichte veröffentlicht wurden (Asimov 1942). Zu einer normativen oder ethischen Analyse gehört es, implizite Haltungen gegenüber Technik transparent zu machen und kritisch zu hinterfragen. Insbesondere in Fällen, in denen es nicht um bereits vorhandene Technik geht, sondern um technische Anwendungen, die in der Herstellungs- und Etablierungsphase sind, kann Kunst Entwicklungen antizipieren und reflektieren.

Ähnlich verfahren hermeneutische Zugänge der TA, die sich unter anderem auf Technikvisionen und zukünftige Technikentwicklungen beziehen und dazu auf eine kritische Analyse technischer, anthropologischer und kultureller Standortbestimmungen zurückgreifen (vgl. Grunwald et al. 2023). Auf diese Weise sollen Handlungsspielräume und Vorstellungswelten für technologische Entwick-

lungen erweitert werden, die demokratischen und sozialen Zielen dienen. Die TA arbeitet für die Vorbereitung auf mögliche Zukünfte mit wissenschaftlichen Szenarienanalysen; aber auch die Hinzuziehung von Science Fiction kann hier einen Beitrag leisten. Insbesondere Filme als bedeutender Teil der Populärkultur veranschaulichen das Verständnis von Technik als zum Beispiel gottähnlicher Gewalt *Ex Machina* oder kreatürlicher Verbindung von Menschen und Technik im Cyborg. Das Ziel solcher szenariobasierten Technikbewertungen ist, noch im Stadium der Technikentwicklung Einfluss im Sinne einer sozialverträglichen und ethisch gerechtfertigten Technikgestaltung zu ermöglichen – im Unterschied zu einer bloß nachträglichen „Reparaturethik“, die häufig wirkungslos bleibt (vgl. Mittelstraß 1989, Heesen 2018, S. 231).

Gerade der offene und kreative Zugang zu Technik über Kunst kann von Pfadabhängigkeiten in Technikentwicklung *und* Technikbewertung lösen und ein Denken in Alternativen auf einer radikaleren Basis ermöglichen. Kunst und Kultur methodisch einzubeziehen, bedeutet damit auch, einen eher problemzentrierten als technikinduzierten Ansatz in der TA zu verfolgen. Während der problemzentrierte Zugang breiter nach Lösungen für praktische Herausforderungen sucht (z. B. wie kann der Informationsaustausch im Gesundheitswesen verbessert werden?), untersucht eine technikinduzierte Herangehensweise die gesellschaftlichen oder ethischen Vor- und Nachteile einer bestimmten Technik und erörtert Optimierungsmöglichkeiten (z. B. in Bezug auf ein KI-gesteuertes Assistenzsystem für Kommunikation im Krankenhaus).

Aber auch bei einem technikinduzierten Zugang ergeben sich Potenziale für den Einbezug der kulturellen Perspektive. Im *Reverse Cultural Engineering* wird die technische Konstruktionspraxis durch eine künstlerische und kulturreflexive Analyse des Endprodukts zum Gegenstand von Kritik und kreativer Weiterführung (vgl. Friesinger/Herwig 2014; Balsamo 2011). Dazu greift man auf eine gängige Methode im technischen Innovationsprozess zurück: das Auseinanderbauen eines technischen Objekts, um den Herstellungsprozess zu untersuchen. Das bekannte *Reverse Engineering* wird hier um die Analyse der kulturellen Bedeutung und der impliziten kulturellen Normen erweitert. Konkret können zum Beispiel auf diesem Weg für bestimmte Gruppen möglicherweise diskriminierende Designschritte im Entwicklungsprozess identifiziert und Alternativen eröffnet werden. Das betrifft etwa bei KI insbesondere die Rückverfolgung der Herkunft und Beschaffenheit der Trainingsdaten wie auch der Regeln für algorithmische Entscheidungssysteme (vgl. Ammicht Quinn/Heesen 2024, S. 361).

## Was kann TA für digitale Kulturen leisten?

Digitale Techniken beeinflussen Kunst und Kultur auf fundamentale Weise in Bezug auf Produktion, Distribution und Rezeption – das wurde aus den vorangehenden Ausführungen bereits deutlich. Wie für alle anderen Techniken kann und sollte die Technikfolgenabschätzung auch in diesem Bereich mithilfe ihres methodischen Instrumentariums zu Schlüssen und Handlungsempfehlungen kommen. Trotzdem drängt sich die Frage auf, ob und wie die Technikfolgenabschätzung in ihrer Politik beratenden Rolle digitale Kultur und Kultur generell bewerten sollte. Liegen nicht mit gutem Grund bestimmte normative Einschränkungen vor in Bezug auf die Bewertung von Kultur, die auch die TA betreffen? Kultur gilt in grundlegenden Werken der europäischen Geistesgeschichte als Medium der Freiheit (vgl. Reckii 2009, S. 87–94). Es geht in diesem Verständnis ganz grundlegend um die gestalterische Freiheit des Menschen und seine damit verbundene Fähigkeit, sich Wirklichkeiten nicht über vermeintlich natürliche Gegebenheiten diktieren zu lassen, sondern in die Gestaltung von Wirklichkeiten einzugreifen (vgl. Cassirer 1990). Diese Gestaltungspotenziale machen seine Kultur aus. So argumentiert auch grundlegend Immanuel Kant, wenn er den Grund für Kultur in der Fähigkeit des Menschen verortet, sich freie, „beliebige“ Zwecke zu setzen (vgl. Kant, KdU § 83, A 391), und Hans Jonas – dessen Verantwortungsethik für die TA eine große Bedeutung hat – erkennt in der Kunst den Ausdruck einer anthropologisch grundgelegten Freiheit des Menschen, Dinge und Wirklichkeiten neu zu schaffen (vgl. Jonas 1994 [1973], S. 265–301).

Die Freiheit der Kunst ist darüber hinaus in den unterschiedlichsten staatlichen Verfassungen geschützt, und in der Menschenrechtskonvention der Vereinten Nationen wird das Recht zur freien Teilnahme am kulturellen Leben und am Kunsterleben deklariert (vgl. VN 1948, § 27). Die Freiheit von Kunst und kulturellem Ausdruck sind insofern ein hohes Gut, das sowohl auf die Freiheit des ästhetischen Ausdrucks wie aber auch ganz grundsätzlich auf Gestaltungsfreiheiten, Raum für Kreativität und die Freiheiten des Menschen zur Reflexion seiner lebensweltlichen Kontexte ausgerichtet ist. Eine kritische Auseinandersetzung mit Kultur, die wie in der TA gleichzeitig mit Gestaltungsvorschlägen verbunden ist, muss sich insofern den Ansprüchen eines freiheitlichen Kulturbegriffs stellen. Vor dem Hintergrund, dass TA im politischen System beraten soll (vgl. Böschen et al. 2021, S. 16) und Handlungsempfehlungen erarbeitet, ist hier ein besonderes Gewicht auf den sensiblen Umgang mit Kunstfreiheit und den pluralen kulturellen Phänomenen einer diversen Gesellschaft zu legen. In einer TA der Auswirkungen der Digitalisierung auf Kultur liegt entsprechend ein Schwergewicht der Betrachtung nicht auf

dem Für und Wider digitaler Technologien für Kultur, sondern auf der Bewertung der Auswirkungen der Digitalisierung auf ihre freiheitliche Verwirklichung und ihr freiheitliches Erleben. Der Gegenstandsbereich setzt also selber implizit schon die normativen Standards seiner Bewertung. Freiheit von Kunst und Kultur als oberster Wert für Technikfolgenabschätzung zeigt jedoch zugleich an, worauf es hier *nicht* ankommen kann: auf eine inhaltliche Bewertung von Kunst und Kultur.

Kultur und künstlerische Artefakte an sich entziehen sich einer normativen Beurteilung von Seiten der TA. Natürlich ist eine inhaltliche Bewertung nicht generell Tabu. Der Ort dieser kritischen Reflexion sind der öffentliche Diskurs, Kunst- und Kulturwissenschaften oder auch Museen und der Kunstbereich selbst und findet in Form der Kritik, nicht aber durch die Erstellung von Verbesserungsvorschlägen statt. Der TA bleiben zur Bewertung und der Erarbeitung von (politischen) Handlungsempfehlungen die zahlreichen Auswirkungen der Digitalisierung auf die Rahmenbedingungen und sozialen Praktiken in konkreten kulturellen Feldern vorbehalten. Betrachtet man als prominentes Beispiel für Technik im Kunstbereich die Erschaffung von synthetischen Bildern durch generative KI, dann drängen sich hier viele bedeutende Reflexionsfelder der Technikbewertung auf. Dazu gehören: Wie sieht es mit der KI-Trainingsdatenqualität aus? Werden Gewaltdarstellungen geduldet und bleibt der Persönlichkeitsschutz gewahrt? Unterliegt die Bilderstellung einem Filter nach ethischen Standards? Wie transparent arbeiten die Dienste und wie können Kennzeichnungspflichten für KI-erzeugte Bilder durchgesetzt werden? Wie verändert sich der Kunstmarkt und wie können die Möglichkeiten generativer KI barrierefrei genutzt werden? Das alles sind beispielhafte Forschungsfelder in Bezug auf synthetisch erzeugte Bilder, die in Reflexionsangebote und Handlungsempfehlungen für Politik und Gesellschaft münden können. Die Frage, ob es sich bei durch KI erzeugte Bilder um Kunst handelt, gehört jedoch nicht dazu. TA kann keinen Sollensanspruch darüber formulieren, wie Kunst oder Kultur sein sollte – sie kann aber formulieren, was die Gelingensbedingungen der Verwirklichung eines freiheitlichen Kulturbegriffs in demokratischer Verantwortung sind.

Um dies an einem weiteren Beispiel zu veranschaulichen, das nicht die Kunst, sondern ein alltagskulturelles Phänomen in den Blick nimmt: Digitale Dienste – zum Teil unter Verwendung von KI – ermöglichen die Erstellung aufwendiger Avatare, die das Erscheinungsbild von Menschen täuschend echt imitieren und gleichzeitig eine Unterhaltung mit dem Replikat ermöglichen. Diese technischen Möglichkeiten werden von kommerziellen Anbietern auch für die Interaktion mit den Avataren von Verstorbenen angeboten, die dann über ihr Leben berichten oder auch neue Konversationsinhalte generieren. Solche und ähnliche Anwendungen der

Digital Afterlife Industry werden in den nächsten Jahrzehnten für viele Menschen den individuellen Umgang mit Trauer (vgl. Lindemann 2022), die Trauerkultur und auch die öffentliche Erinnerungskultur verändern. Es handelt sich hierbei um eine technisch induzierte Veränderung eines bedeutenden Segments gemeinschaftlicher Kultur, das traditionell in allen Kulturen von mannigfältigen Symbolen, Riten und Tabus durchzogen ist. Auch hier ergeben sich zahlreiche Forschungsfelder für die TA wie etwa zu missbräuchlichen Nutzungsformen digitaler Abbilder von Verstorbenen, zur Wahrung von Würde und Pietät, zum Datenschutz, dem postmortalen Persönlichkeitsrecht, zu Trainingsdaten, Kennzeichnungspflichten, dem Recht, einen Dienst abzuschalten und vielem anderem mehr. Dies alles sind Themenbereiche, die durch eine normgeprägte Gestaltung verbessert werden können und in denen konkrete technische Veränderungen zu einer sicheren und ethisch akzeptablen Nutzung führen können. Für den sehr persönlichen Bereich von Trauern und Erinnern kann die TA jedoch keine allgemeinen Empfehlungen geben und auch nicht zu der Frage, ob ein solcher Dienst generell genutzt werden sollte oder wie sich Verstorbene am besten (nicht) präsentieren.

Trotzdem müssen Fragen nach individuellen Präferenzen oder kulturellen Einstellungen wie „sollen Menschen nach ihrem Tod digital ‚Weiterleben‘?“ oder ästhetische Bewertungen wie „sollen synthetische KI-Bilder als Kunst anerkannt werden?“ nicht ganz aus den Aktivitäten der TA ausgespart bleiben. TA-Projekte können hier über empirische Untersuchungen und partizipative Verfahren deskriptiv zu Schlüssen über die Akzeptanz und die Auffassungen einer Gesellschaft über solche Innovationen kommen. Gleichzeitig kommt die TA durch die Einbindung partizipativer Verfahren ihrem Auftrag nach, Transparenz herzustellen, die gesellschaftliche Meinungsbildung zu einer neuen technisch induzierten Handlungspraxis anzuregen (vgl. Bechmann et al. 2007) und einen reflektierten Umgang mit digitalen Anwendungen im Bereich Kunst und Kultur zu ermöglichen. Auf der Grundlage partizipativer und empirischer Forschung erarbeitet die TA hier *Technikfolgenbeschreibungen* und eröffnet *Technikfolgendiskussionen*. Sie trägt damit auch ohne unmittelbare politische Beratung zu gesellschaftlichen Verständigungsprozessen im Umgang mit digitalen Anwendungen im Kunst- und Kulturbereich bei. Die Aufstellung von Handlungsoptionen für die Politikberatung sollte jedoch den *technischen Aspekten* in kulturellen Praxisfeldern und den Fragen einer Ermöglichung der *Rahmenbedingungen* für Kunst- und Kulturfreiheit vorbehalten bleiben. Dazu gehören unter anderem Missbrauchspotenziale von Anwendungen frühzeitig zu erkennen, die Datennutzung und entsprechende datenökonomische Geschäftsmodelle zu betrachten, Transparenzanforderungen und Kennzeichnungspflichten

zu prüfen und insgesamt Kriterien und Verfahren für Normen im Recht sowie für Standards und Zertifizierungen zu diskutieren und grundzulegen.

Wenn es also um einen lösungsorientierten Ansatz in der Technikbewertung geht, um die Erarbeitung von Handlungsoptionen, die Präsentation von alternativen technischen Möglichkeiten oder von Alternativen zur Nutzung spezifischer Techniken, dann kann TA Bewertungskriterien für Rahmenbedingungen setzen, die der Förderung von Kultur dienlich sind. Eine Bewertung der kulturellen Implikationen digitaler Techniken geht immer von der impliziten Annahme aus, dass die Existenz von Kunst und Kultur an sich ein Wert ist. Die Voraussetzungen, um Kulturen lebendig zu erhalten, sind nicht in technischen Optimierungen zu finden, sondern in sozialen Ressourcen und gesellschaftlichen Freiheiten. Zu den normativen Ansprüchen, die hier leitend sind, gehören unter anderem die Förderung von Vielfalt, der Schutz geistigen Eigentums, die digitale Zugänglichkeit des kulturellen Erbes im Sinne von Gemeinwohl und Demokratie (vgl. UNESCO 2021, Policy Area 7: Culture) sowie die Unterstützung von digitalen Kompetenzen für Kunstschaflende, die Ermöglichung des künstlerischen Ausdrucks, der Muße und des Spiels allgemein und insbesondere für Kinder (vgl. UN 2021, Absatz 106–111).

## Fazit

Techniken sind gleichzeitig Ausdruck von und Ermöglichungsgrund für Kultur. (Digitale) Kunst und Kultur gelten im Wertekanon der liberalen Rechtsstaaten als Raum der Freiheit, was besondere Anforderungen an einen Bewertungsprozess im Rahmen der Technikfolgenabschätzung stellt. Die Anerkennung der Funktion und des Wertes der Kultur in der Gesellschaft bedeutet für die TA zum einen, die Gelingensbedingungen für Kultur zu beschreiben und damit ihre freiheitlichen Grundlagen zu bestätigen. Zum anderen ist es ihre Aufgabe, grundlegende Herausforderungen der Digitalisierung wie etwa datenökonomische Geschäftsmodelle, Datenschutz oder Wahrung der menschlichen Aufsicht über Technik für den Kulturbereich zu identifizieren und normativ gerechtfertigte Praktiken aufzuzeigen. Darüber hinaus sind Kunst und Kultur selbst beteiligt am Aufbau gesellschaftlicher Kompetenzen für einen reflektierten Umgang mit Techniken. Sie eröffnen Imaginationsräume für die Gestaltung von Techniken abseits von Wissenschaft und Wirtschaft und den damit verbundenen Verwertungsimperativen.

### Literaturverzeichnis

- Ammicht Quinn, R. (2011): Kulturethik. In: Düwell, M.; Hüenthal, C.; Werner, M. H. (Hg.) (2011): Handbuch Ethik. 3. aktualisierte Auflage. Stuttgart/Weimar, S. 264–269
- Ammicht Quinn, R.; Heesen, J. (2024): Künstliche Intelligenz, Gender und Kreativität. In: Catani, S.; Pfeiffer, J. (Hg.): KI und die Künste. Berlin, S. 348–365
- Asimov, I. (1942): Runaround. In: Astounding, 3/1942, S. 94–103, [https://archive.org/details/Astounding\\_v29n01\\_1942-03\\_dtsg0318/page/n103/mode/2up](https://archive.org/details/Astounding_v29n01_1942-03_dtsg0318/page/n103/mode/2up) [„Internet Archive“ aufgesucht am 08.09.2023]
- Balsamo, A. (2011): Designing Culture: The Technological Imagination at Work. Durham, NC
- Bechmann, G.; Decker, M.; Fiedeler, U.; Krings, B.-J. (2007): Technology assessment in a complex world. In: Int. J. Foresight and Innovation Policy 3(1), S. 6–27
- Benjamin, W. (1977): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. In: Benjamin, W. (Hg.) (1977): Illuminationen. Ausgewählte Schriften. Frankfurt am Main, S. 136–170
- Böschen, S.; Grunwald, A.; Krings, B.-J.; Rösch, C. (2021): Technikfolgenabschätzung – neue Zeiten, neue Aufgaben. In: Böschen, S.; Grunwald, A.; Krings, B.-J.; Rösch, C. (Hg.) (2021): Technikfolgenabschätzung. Baden-Baden, S. 15–40
- Cassirer, E. (1990 [1994]): Versuch über den Menschen. Einführung in eine Philosophie der Kultur. Frankfurt am Main
- Culkin, J. M. (1967): A schoolman's guide to Marshall McLuhan. In: Saturday Review, 18. März 1967, S. 51–53, S. 70–72
- Decker, M.; Heesen, J.; Rosen, M. (2024): Technikfolgenabschätzung im Museum: Die Digilounge im ZKM Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe. Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt?, S. 87
- Friesinger, G.; Herwig, J. (Hg.) (2014): The Art of Reverse Engineering. Bielefeld
- Gehlen, A. (1986): Urmensch und Spätkultur. Philosophische Ergebnisse und Aussagen. 5. Auflage. Wiesbaden
- Grunwald, A.; Nordmann, A.; Sand, M. (2023): Hermeneutics, History, and Technology. The Call of the Future. London
- Heesen, J. (2017): Über die Kultur im Zeitalter ihrer digitalen Reproduzierbarkeit. In: Brand, C.; Heesen, J.; Kröber, B.; Müller, U.; Potthast, T. (Hg.) (2017): Ethik in den Kulturen – Kulturen in der Ethik. Eine Festschrift für Regina Ammicht Quinn. Tübingen, S. 319–326
- Heesen, J.; Sehr, M. (2018): Technikethik: Verantwortung für technische Produkte – „Ex Machina“. In: Bohrmann, T.; Reichelt, M.; Veith, W. (Hg.) (2018): Angewandte Ethik und Film. Wiesbaden, S. 229–258
- Jonas, H. (1994 [1973]): Das Prinzip Leben. Ansätze zu einer philosophischen Biologie. Frankfurt am Main
- Kant, I.: Kritik der Urteilskraft (1790). In: Akademie-Ausgabe, Bd. V. Berlin: de Gruyter 1968 (1796)
- Lindemann, N. F. (2022): The Ethics of ‘Deathbots’. In: Science and Engineering Ethics 28(60)
- Marcuse, H. (1980 [1937]): Über den affirmativen Charakter der Kultur. Zeitschrift für Sozialforschung, dtv Reprint, München, S. 55–89

- McLuhan, M. (1970): Die Magischen Kanäle. Frankfurt am Main
- Mittelstraß, J. (1989): Auf dem Weg zu einer Reparaturethik? In: Wils, J-P.; Mieth, D. (Hg.) (1989): Ethik ohne Chance?. Tübingen, S. 89–108
- Reckwitz, A. (2005): Kulturelle Differenzen aus praxeologischer Perspektive: Kulturelle Globalisierung jenseits von Modernisierungstheorie und Kulturoessentialismus. In: Srubar, I.; Renn, J.; Wenzel, U. (Hg.) (2005): Kulturen vergleichen – sozial- und kulturwissenschaftliche Grundlagen und Kontroversen. Wiesbaden, S. 92–111
- Rosen, M. (2024) Obsoleszenz und Ewigkeit. Zum drohenden Verlust des digitalen künstlerischen Erbes. Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt?, S. 123
- Siegel, L. A.; Tussyadiah, I.; Scarles, C. (2023): Cyber-physical traveler performances and Instagram travel photography as ideal impression management. In: Current Issues in Tourism 26(14), S. 2332–2356
- UN – United Nations (2021): Committee on the Rights of the Child: General comment No. 25 on children's rights in relation to the digital environment (CRC/C/GC/25)
- UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2021): Recommendation on the ethics of artificial intelligence (SHS/BIO/REC-AIETHICS/2021)
- Vereinte Nationen (1948): Resolution 217 A (III) der Generalversammlung vom 10. Dezember 1948. Allgemeine Erklärung der Menschenrechte. <https://www.un.org/depts/german/menschenrechte/aemr.pdf> [aufgesucht am 28.07.2023]
- Winner, L. (1980): Do Artifacts Have Politics?. In: Daedalus 109(1), S. 121–136
- Zuboff, S. (2019): The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power, New York



*Gerfried Stocker\**

## **«Digitale Kunst erfordert weit mehr, als nur auf einen Knopf zu drücken.»**

*Jedes Jahr stellt das Ars Electronica-Festival in Linz Kunstwerke in enger Verbindung mit digitaler Technik vor. Unter dem Dach der Ars Electronica GmbH sind außerdem ein Museum für digitale Kunst (das Ars Electronica Center) sowie ein Futurelab für Forschungsprojekte in den Bereichen Kunst, Bildung sowie Forschung und Entwicklung aktiv. Künstlerischer Leiter ist Gerfried Stocker, ein Medienkünstler und Ingenieur der Nachrichtentechnik. Aus seiner Sicht verfolgt Ars Electronica das übergeordnete Ziel, die Gesellschaft zu einem besseren Umgang mit dem digitalen Transformationsprozess zu ermächtigen.*

*TA-SWISS: Herr Stocker, dank Software wie Stable Diffusion, Dall-E 2 und anderen KI-Programmen lassen sich praktisch auf Tastendruck fotorealistische oder sonstwie professionell wirkende Bilder erzeugen. Jede und jeder kann sich am Bildschirm künstlerisch betätigen. Leidet darunter nicht die eigentliche Kunst?*

G. Stocker (GS): Dieses Thema ist überhaupt nicht neu. Es kam spätestens mit der Fotografie auf. Die Skepsis, dass da alle irgendwie wunderbare Landschaftsbilder oder Porträts herstellen können, hat die Leute schon damals beschäftigt. Mit den Videokameras hat sich die Diskussion wiederholt – alle konnten plötzlich Fernsehen und Filme machen. Mit den Smartphones sind die Möglichkeiten explodiert. Grundsätzlich halte ich das für eine Bereicherung. Was kann es denn Besseres geben, als dass sich alle künstlerisch ausdrücken können? Wir freuen uns, wenn die Kinder in der Schule kreativ sind. Nicht nur, weil das schön und lustig ist, sondern weil dahinter eine Qualität steht, die man im Leben stets brauchen wird. Grossartig!

*Aber führt das nicht zu einer Entwertung von Kunstwerken?*

GS: Künstlerische Kreativität erfordert weit mehr, als bei einem Fotoapparat auf den Auslöser zu drücken. Das merkt jeder sehr schnell. Denn Kunst ist eine Frage

---

\* Interview mit Gerfried Stocker, Leiter Ars Electronica in Linz

der kontinuierlichen Beschäftigung. Deswegen ist auch rasch von «ernsthafter künstlerischer Arbeit» die Rede. Damit ist gemeint, dass etwas zum Lebensinhalt der Menschen wird. Kunst wird zum Kern der Auseinandersetzung, sie berührt dann alles, worüber man nachdenkt, was man liest, wie man sich über die Welt informiert, welche Orte man besucht. Kunst ist schon seit Längerem in erster Linie eine Form der Kontextualisierung und weniger die Produktion eines Objektes. Vielmehr geht es darum, das Werk in einen grösseren Zusammenhang einzubinden. Damit entsteht der grosse Wert von Kunst, und das ist wesentlich mehr als das, was man mit KI zustande bringt.

*Die oben erwähnten KI-Programme erzeugen Werke, indem sie Bilder und Grafiken benutzen, die zuvor von Menschen – darunter auch Kunstschaffende – erzeugt wurden. Haftet solcher KI-Kunst nicht etwas Ausbeuterisches an?*

GS: Diese Vorstellung zeigt, wie schwer es uns fällt, mit der Natur und Funktionsweise von KI-Systemen gedanklich zurechtzukommen. Dass die von der KI erzeugten Werke auf den Schöpfungen unzähliger Kreativer beruht, stimmt in einem gewissen Sinn – und ist zugleich völlig falsch. Das hängt damit zusammen, dass wir immer noch in einem enzyklopädischen Paradigma stecken. Die ganze bisherige Geschichte der Digitalisierung hat das noch verstärkt: Google etc. sind riesige Datenbanken, wo Originale abgespeichert sind, und auf diese digitalen Kopien greifen wir zu. KI funktioniert ganz anders. Vereinfacht ausgedrückt, schreddert sie alles, was sie findet und macht winzige Konfetti daraus. Aus diesen Milliarden von Konfetti generiert die KI ein neues Bild. Wenn nun auf einem dieser Konfetti ein Teil eines Picasso drauf ist, stellt sich natürlich die Frage, ob Picassos künstlerische Arbeit tatsächlich in diesen Konfetti steckt. Das ist eine Frage, die wir noch nicht beantworten können, weil wir nach wie vor in diesem Begriff von Urheberschaft und Werkschöpfung verankert sind. So haben wir bisher, während Jahrhunderten – bis vor wenigen Monaten, genau gesagt – gearbeitet und gedacht. Und jetzt gibt es etwas anderes.

*Künstlerinnen und Künstler zu entschädigen, die das Ursprungsmaterial für die vielen «Konfetti» geschaffen haben, müsste aber doch ein Anliegen sein.*

GS: Es ist total gerechtfertigt, dass wir uns Sorgen darüber machen, wie diejenigen, die Inhalte produzieren, zu ihrem Recht und zur angemessenen Entlohnung kommen. Denn wenn man kein Geld mehr damit verdienen kann, wird es auch keine qualitative Content-Produktion mehr geben. Über diese Herausforderung

müssen wir intensiv diskutieren und viele Lösungsansätze entwickeln. Denn angesichts des erforderlichen Paradigmenwechsels müssen auch gesellschaftliche Übereinkommen verändert werden. Neben den Künstlerinnen und Künstlern sind noch viele andere davon betroffen, dass ihre Erzeugnisse in einer riesigen Mischmaschine zerhäckselt und zur Verfügung gestellt werden. Es stellt sich also die Frage, wo neues Eigentumsrecht entsteht. Es fehlen uns aber zurzeit die theoretischen und rechtlichen Grundlagen dafür, um die Neuordnung von Eigentumsrecht zu organisieren. Und wie immer haben wir das Problem, dass wir durch die Dynamik der technischen Entwicklung vorwärts katapultiert werden.

*Was schlagen denn Sie für Lösungen für das Problem vor, dass die Gesellschaft in ihrem rechtlichen und organisatorischen Rahmen ständig hinter den technischen Entwicklungen her hinkt?*

GS: Angesichts der Dynamik in der Entwicklung besteht meine Lösung darin, dass wir uns auf das Neue einlassen, reinspringen und schwimmen müssen. Und uns im öffentlichen und transparenten Dialog der Probleme annehmen müssen. Sich zurückzuziehen und nach Territorien zu suchen, die von der Entwicklung noch unberührt sind, ist jedenfalls keine Lösung. Die Digitalisierung ist die Baustelle unserer Gesellschaft, an der sich unsere Zukunft entscheidet. Es liegt in unserer Verantwortung, an diesem Prozess teilzunehmen. Wenn Veränderungen entstehen, ist es nie sinnvoll, die ganze Energie zu verwenden, um die Lawine aufzuhalten. Es ergibt mehr Sinn, im Vornherein Massnahmen zu treffen, um die Schäden zu minimieren und die Auswirkungen der Lawine zu verarbeiten.

*Und hier wären wir wieder beim Anspruch der Künstlerinnen und Künstler, mit ihrer Arbeit ihren Lebensunterhalt bestreiten zu wollen....*

GS: Vom Prinzip her wäre das gar nicht so schwierig. Aber wir haben halt auch in Europa begonnen, dem amerikanischen Weg der Privatisierung zu folgen und das Prinzip des Gemeinguts aufzugeben. Jetzt merken wir plötzlich mit grossem Bauchweh, dass grundlegende Gemeingüter wie Wasserversorgung, Energieversorgung etc. privatisiert wurden und dass unsere Regierungen keine Möglichkeit mehr haben, darauf zuzugreifen. In der Informationsgesellschaft ist nun Inhalt – Content – zum wertvollsten Rohstoff geworden. Wir verstehen jetzt plötzlich, wieso es für Google und Ähnliche so interessant war, unsere Museen und Bibliotheken gratis zu digitalisieren. Das ist ja soweit ganz in Ordnung. Aber wer hat damals darüber nachgedacht, welche Werte wir damit hergeben?

Auch heute heisst es rasch, <wir haben ja das Copyright über das Bild>. Das interessiert Google nicht, der Wert liegt ja nicht in den Originalen. Sondern darin, nach dem Konfettiprinzip auf Milliarden von Informationen zugreifen zu können. Und dadurch unheimlich leistungsfähige Systeme maschinellen Lernens zu entwickeln.

*Heisst das, dass die Kunst resignieren und auf eine Bezahlung ihrer Produkte verzichten muss?*

GS: Nein, ein Weg ist durchaus schon in der Geschichte vorgegeben. Früher gab es in weiten Teilen Europas die Kassetten-Abgabe. Da wurde bei jeder verkauften Kassette ein kleiner Betrag über die Verwertungsgesellschaften eingesammelt und pauschal über bestimmte Modelle an die Künstlerinnen und Künstler verteilt. In einigen Ländern wurde analog dazu eine Festplattenabgabe eingeführt. Auch wenn diese Ansätze immer mangelhaft sind, geben sie uns Instrumente an die Hand, um auch auf EU-Ebene eine Verordnung durchzusetzen, damit die grossen Plattformen gewisse Summen bereitstellen, die dann über die vorhandenen Instrumente verteilt werden. Da ist vieles im Gang, denn wir sind nicht machtlos, auch nicht gegenüber den grossen Konzernen. Es gibt ja weltweit Gesetze gegen Kartelle und Monopolbildungen. Es braucht halt auch ein wenig Mut, und auf der policy- und governance-Ebene müsste man etwas rascher reagieren. Wobei die Europäische Kommission phantastisch unterwegs ist. Mit dem AI-Act verging zwar viel Zeit, sodass nun Chat-GPT wie ein Komet eingeschlagen hat. Aber es passiert schon etwas.

*In Ihrer Keynote haben Sie die Selbstregulationsmechanismen in den Sozialen Netzwerken erwähnt, wo Kunstschaflende ein Werk, das von Trollen gestört wurde, selber wieder repariert haben. Es gibt aber doch auch Kunstschaflende, die sich gar nicht mit digitalen Medien befassen. Droht da nicht eine Aufspaltung in «Angeschlossene» und «Ausgeschlossene»?*

GS: Sehr wichtig ist, dass es keinen Zwang geben kann und soll, alles digital zu machen. Gerade in der Kunst werden alte Traditionen und Werke enorm hochgehalten. Wenn wir überlegen, wie viel Geld im Kultursektor ausgegeben wird, um eigene Häuser zu bauen und zu betreiben, in denen wir Kompositionen anhören von Leuten, die schon vor Hunderten von Jahren gestorben sind, dann zeigt das, wie wichtig uns dieser in der Tradition wurzelnde Teil ist. Das apokalyptische Szenario, dass wir alle zu digitalen Cybernauten verkommen, ist

nur eine schöne Gruselstory, mit der sich Unterhaltung produzieren lässt. Wir Menschen sind analoge Lebewesen. Das wird sich nie ändern. Und deswegen ist es zu hundert Prozent berechtigt, dass es Menschen gibt, die mit Holz, Metall oder Farbe künstlerisch tätig sind, oder mit Fotos, Filmen oder eben auch digital arbeiten. Wichtig ist dabei, dass man Werkzeuge auswählt, mit denen man gut arbeiten kann.

*Und was zeichnet Kreative aus, die gut mit dem Digitalen umgehen können?*

GS: Früher musste man zuerst lernen, ein Instrument zu beherrschen. Anschließend brauchte es eine Idee, und mit der Zeit ist daraus womöglich ein gutes Kunstwerk entstanden. Diese zeitliche Kette fällt heute zusammen. Aber auch im Digitalen reicht es nicht, ein paar Knöpfe zu drücken, selbst wenn die Kompetenz nicht mehr darin liegt, ein Tool zu lernen. Vielmehr muss man heute mit den Resultaten der KI umgehen können. Es sind also ganz andere Fähigkeiten gefordert als früher. Der grosse Vorteil liegt darin, dass heute ein grösserer Teil der Gesellschaft partizipieren und direkt mit den Inhalten einsteigen kann. Das ist unheimlich bereichernd.

*Kunst dient oft als Kontrapunkt zum Alltag. So bieten gewisse Museen Anlässe der «Kunstmeditation» an, mit dem Argument, Kunst könne gerade in unsicheren Zeiten helfen, sich zu entspannen und einen Moment der Ruhe zu geniessen. Kann ein solcher Ansatz auch bei digitaler Kunst funktionieren, die sich in den hektischen, globalisierten Zeitgeist einschreibt?*

GS: Digitalisierung vermag mit Sicherheit auch die Innerlichkeit unterstützen, etwa mit Musik, die auf die innere Welt wirkt. Digitale Werkzeuge eröffnen ja auch viele therapeutische Möglichkeiten, etwa in der Psychotherapie oder nach Herzinfarkten. Es ist allerdings auch ein unschätzbares Erlebnis, mal ein Wochenende ganz ohne Handy zu verbringen. Es geht nicht um ein Entweder-Oder, diese Gegenüberstellung passt bloss rhetorisch so gut. Begeisterung führt halt die Menschen sehr schnell dazu, dass sie übertreiben. Das war bereits so, als Bücher aufkamen, also noch lange vor jeglicher Digitalisierung. Wir müssen in unseren Ausbildungsstrukturen davon weg kommen, allein die Qualifikation, den Umgang mit den Werkzeugen, im Fokus zu haben. Vielmehr sollte auch der Sinn, d.h. ein guter Umgang mit den jeweiligen Werkzeugen, gelernt werden. Wir können es uns nicht mehr leisten, einfach drauf los zu entwickeln und uns erst

nachher eine Rechtfertigung zu überlegen. Es braucht ein kritisches Reflektieren im Umgang mit diesen mächtigen digitalen Werkzeugen.

# **Veränderungen künstlerischen Schaffens durch Digitalisierung**



*Dana Wasserbacher*

## **K.I.-Kunst: Muse, Melkuh oder Marketing-Gag? Ergebnisse einer kritischen Auseinandersetzung mit KI-Kunst anhand eines Beispiels**

### **Abstract:**

Dieser Beitrag geht der Frage nach, wie der Mythos der kreativen Maschine, der die K.I.-Kunst treibt, auf die Gesellschaft wirkt. Dazu werden die Zukunftsvorstellungen und die Versprechen, die mit K.I.-Kunst einher gehen, näher beleuchtet. Aufbauend auf die philosophische Gesellschaftsanalyse von Isolde Charim, die das vorherrschende Subjektverhältnis als eines des imaginären Narzissmus fasst, werden drei Kategorien für die Analyse vorgestellt. Eine erste Analyse des Fallbeispiels Jonas Lund Token (JLT) gibt Einblick in die Auswirkungen des Mythos der K.I.-Kunst und ermöglicht eine Abklärung der Vor- und Nachteile eines solchen Ansatzes. Abschließend wird die Bedeutung der vorherrschenden narzisstischen Ideologie für die Zukunft von K.I.-Kunst ausgelotet.

### **1. Was verspricht K.I.-Kunst? Der Mythos der kreativen Maschine**

Ein berühmtes Zukunftsnarrativ der Automatisierung visioniert für 2030 eine Welt, in der Maschinen den Großteil der Arbeit erledigen und für den Menschen drei Stunden Arbeit pro Tag bleiben (Keynes 1932). Wenn Arbeit zunehmend automatisiert und nicht mehr vom Menschen erledigt wird, stellt sich die zentrale Frage: Was wird die neue Freizeitklasse (also die Menschen, die nur mehr wenig Lohnarbeit verrichten müssen) mit der neugewonnenen Freiheit anfangen? Bis-her konnte die Antwort lauten: sie werden sich vermehrt kreativen Tätigkeiten widmen. Wenn körperliche Arbeit durch Maschinen ersetzt wird und zusammen mit richtiger Arbeitsteilung zu minimaler Arbeitszeit führt, dann bleibt so viel Freizeit, dass alle, die zur Kunstproduktion beitragen, an allen Gütern der Kunst teilhaben könnten, so das Credo (Tolstoi 1897, 99). Im Jahr 2023 angekommen, ist zu beobachten, wie der gegenwärtige Hype um Künstliche-Intelligenz-Kunst<sup>1</sup>

---

1 K.I.-Kunst bezeichnet eine Kunstform, bei der K.I. – verstanden als ein mathematisches System, das durch die Analyse von Daten Fähigkeiten erlernen kann – als Werkzeug oder Medium eingesetzt wird. K.I.-Technologie – Algorithmen, maschinelles Lernen und automatisierte Prozesse – wird mit künstlerischer Kreativität verbunden und genutzt, um Kunstwerke zu erzeugen, zu transformieren oder zu interpretieren. K.I.-Kunstwerke können demnach verschiedene Formen annehmen, darunter digitale Gemälde, Skulpturen, Musikkompositionen, Poesie, Filme, aber auch interaktive Installationen

(K.I.-Kunst) dieses Zukunftsnnarrativ um die Dimension kreativer Arbeit erweitert und die Frage neu gestellt werden muss: Was bleibt für die neue Freizeitklasse zu tun, wenn selbst kreative Prozesse von Maschinen erledigt werden? Der Mythos der kreativen Maschine, die selbstständig Kunst produziert, erneuert das alte Versprechen der Teilhabe aller Kunstschaaffenden an Gütern der Kunst und erweitert es: nicht nur die Kunstschaaffenden, sondern alle Menschen könnten künftig Kunstschaaffende sein und an allen Gütern der Kunst teilhaben; in Zukunft wäre jeder Mensch mit Internetzugang in der Lage auf Knopfdruck K.I.-Kunst herzustellen, die unverzüglich zum Genuss bereitsteht.

Bereits im Fin de Siècle des 19. Jahrhunderts wurde das Zukunftsnnarrativ der Automatisierung als Vision der Verfechter exklusiver Kunst entlarvt, die verschleiern soll, „*daß unsere verfeinerte Kunst nur auf der Sklavenarbeit der Volksmassen hat entstehen können und daß sie nur so lange existieren kann, wie diese Sklavenarbeit existiert, und daß die Spezialisten – die Schriftsteller, Musiker, Tänzer und Schauspieler – nur unter der Voraussetzung der größten Anstrengung der Arbeiter zu jenem verfeinerten Grad von Vollkommenheit, den sie erreichen, gelangen und ihre subtilen Kunstwerke schaffen können und daß es nur unter diesen Voraussetzungen ein subtiles Publikum geben kann, dass diese Werke würdig*“ (Tolstoi 1897, 99f). Auch gegenwärtig wird der Mythos der kreativen Maschine in Gestalt der K.I. als Manöver großer Technologiekonzerne enttarnt, um von den datenhungrigen Rechenmodellen und ihren Grundlagen, der Ausbeutung von Menschen und Ressourcen, abzulenken (siehe Artandi 2023; Crawford & Joler 2018). Interessensvertretungen der Kreativbranchen rufen zum Streik gegen K.I.-basierte Kunstproduktion auf, die kreative Arbeit zu entwerten und Kunstschaaffende zu ersetzen droht (vgl. Jiang et al. 2023).<sup>2</sup> Weitreichender Common Sense ist, dass ohne den Menschen, der dem lernenden mathematischen System den Anfang und das Ende eines Kunstwerks vorgibt, unter einer Masse an automatisiert generierten Werken das potenziell richtige auswählt, oder den Sinn maschinengenerierter Kunst an

---

und immersive Vorführungen. K.I.-Kunst wird auch als Teilbereich der digitalen Kunst verstanden (siehe Cetinic & She 2022, 14).

- 2 Schriftsteller und Schriftstellerinnen, Journalistinnen und Journalisten, Grafiker und Grafikerinnen und Illustratorinnen und Illustratoren sprechen sich in einem offenen Brief gegen die Veröffentlichung von K.I.-Illustrationen aus (CAIR 2023); seit Mai 2023 streiken die Writers Guild of America (WGA) und die Screen Actors Guild-American Federation of Television and Radio Artists (SAG-AFTRA) und positionieren sich mit dem Streik gegen Ausbeutung durch K.I. und für faire Bezahlung künstlerischer Arbeit im Zeitalter des Online-Streamings (Fitzgerald 2023; Merchant 2023).

eine Öffentlichkeit vermittelt, die K.I.-Kunst ohne Bedeutung bleiben muss (vgl. Rauterberg 2021; Winter 2022, Hoel 2022).

Trotz Scheiterns des Narrativs von der Kunst produzierenden Maschine und Kritik an den Produktionsbedingungen, reißt der Hype um K.I.-Kunst nicht ab. Im Gegenteil, die K.I. wird mit ihrem Erscheinen in der Kunst zu einem mächtigen Mythos, der immer mehr Menschen in seinen Bann zieht. Das spiegelt sich auch in den angepassten Strategien der Technologiekonzerne wider, die mit Slogans wie „*Unleash Human Imagination and Creativity with AI*“ (Sony 2023) oder „*Creatability*“ (Google 2023) ihre K.I.-Technologien nicht mehr als kreative Maschinen, sondern viel mehr als Werkzeuge bewerben, die der Entfaltung menschlicher Kreativität dienen sollen. Sie erreichen mit ihrer Botschaft Künstler und Wissenschaftlerinnen, die von menschlich-maschineller Ko-Kreativität sprechen, wenn sie K.I. in unterschiedlichen Stadien ihrer künstlerischen Prozesse einsetzen (Wingström et al. 2022, 12); aber allen voran Menschen, die mit dem Gedanken spielen, die vermeintlich kreative K.I. auszuprobieren.

## 2. Was treibt K.I.-Kunst? Zukunftserwartungen und -ängste

Den Hype um die K.I.-Kunst treiben vor allem neue K.I.-Anwendungen wie Midjourney, DALL-E oder ChatGPT, die auf großen Text-zu-Bild-Modellen oder Sprachmodellen basieren. Anhand dieser K.I.-Technologien können Menschen – oft ohne bedeutende Vorkenntnisse – digitale Kreativinhalte, wie Bilder, Videos, Musik und Stimmen, sowie Text, erzeugen, da sie von großen Technologieanbietern über das Internet angeboten werden. Nicht zu vergessen ist, dass auch altbekannte Anwendungen zur K.I.-Kunst zählen können, wie bspw. virtuelle Umgebungen und Projektionen (Virtual Reality – VR, Augmented Reality – AR), soziale Medien und Kunstplattformen, aber auch Roboter, Drohnen oder andere durch Algorithmen gesteuerte Objekte. Alle diese K.I.-Werkzeuge verdeutlichen das Zukunftspotenzial von K.I.-Kunst, das die Demokratisierung der Kunstproduktion, die virtuelle Kollaboration über physische Grenzen hinweg, Muse und Inspiration, Selbstverwirklichung und uneingeschränkte Kreativität erwarten lässt. Gleichzeitig schüren diese K.I.-Anwendungen in der Kunst auch Zukunftängste, die z.B. durch neue Möglichkeiten der Nachahmung bzw. Fälschung digitaler Kunstwerke entstehen. Hier treten bspw. Ängste auf, die mit dem Verlust der Kontrolle über das eigene geistige Eigentum, aber auch mit

dem Risiko der Rufschädigung durch sogenannte Deepfakes<sup>3</sup> einhergehen. Aber auch mit der Datenverfügbarkeit und -nutzung und dem zunehmend rücksichtslosen Wettbewerb um Aufmerksamkeit werden Ängste geschürt: dazu gehören die Überwachung der eigenen kreativen Arbeit mithilfe von Algorithmen und die damit einhergehende Abhängigkeit von großen Technologieunternehmen mit monopolähnlicher Stellung, sowie die Reproduktion gesellschaftlicher Vorurteile, die aus den vorhandenen Daten resultieren, die von großen K.I.-Modellen genutzt werden. Die Auseinandersetzung mit diesen gesellschaftlichen Wirkungen von K.I.-Technologie in der Kunst bereitet ein vielfältiges Betätigungsfeld für die Technikfolgenabschätzung (vgl. Heesen 2022).

Die Bandbreite an Zukunftsvorstellungen, die K.I.-Kunst evoziert, ist hoch ambivalent: ein weites Möglichkeitsfeld steht hohen Risiken gegenüber. Wichtig für eine Analyse von K.I.-Kunst ist die Gleichzeitigkeit von Transzendenz und Immanenz (vgl. Rauterberg 2021, 187), die sowohl das Zukunftsbild der kreativen Maschine als auch die Vorstellung von K.I. als Kunstwerkzeug vermittelt: uneingeschränkte, künstlerische Freiheit durch algorithmische Kontrolle der Kunstproduktion. Hier stoßen wir erneut auf den imaginären Überschuss, den Mythos, auf das „mehr“ das K.I.-Kunst ausmacht. Diese Logik des Imaginären verstrickt „uns ins Verhältnis zu unserem Ideal“ und stellt dadurch ein Verhältnis der „freiwilligen Unterwerfung“ her (Charim 2022, 85). Freiwillige Unterwerfung bedeutet die Gleichzeitigkeit von Ermächtigung und Unterwerfung.

### **3. Was ist das Besondere an K.I.-Kunst? Subjekt und Öffentlichkeit**

Nun ist die freiwillige Unterwerfung nicht ausschließlich negativ aufzufassen, vielmehr ist sie die Grundlage unseres gegenwärtigen, individualisierten Gesellschaftsverhältnisses. Der Mythos hingegen ist eine Erscheinung, die selten unschuldig bleibt. Das gesellschaftliche Imaginäre, also der Mythos der K.I.-Kunst, reizt ohne Zweifel eine Vielzahl an Aktivitäten und Wandel an, doch was verändert sich wirklich? Können wir den Versprechen glauben und veränderte Struk-

---

3 Deepfakes – mithilfe von K.I. Werkzeugen erstellte digitale Fälschungen bzw. manipulierte Bild-, Audio-, Text- und Videomaterial – werden z.B. für die Manipulation von Pornovideos verwendet: nicht nur Prominente, sondern jede und jeder kann anhand eines einfach zu bewerkstelligenden, digitalen Gesichtstauschs (gewollt oder ungewollt) Pornostar werden. Der missbräuchlichen Verwendung stehen Tür und Tor offen, wie Karaboga et al. (2022) in ihrem Konferenzbeitrag zur NTA10 „Deepfakes als kulturelle Praxis und gesellschaftliche Herausforderung“ näher ausführten.

turen der Kunstproduktion beobachten, die es erlauben, neue Freiheiten zu realisieren? Oder markiert der Hype lediglich einen scheinbaren (virtuellen) Wert (vgl. Leuenberger 2022), der die kontinuierliche Fortführung der kapitalistischen Funktionsweise verdeckt?

Im Unterschied zum bloßen Faktum mit seinem einfachen Sinn (z.B. das Faktum Kunst), etabliert der Mythos einen Zusatz mit einer zusätzlichen, spezifischen Bedeutung, die über den reinen Nutzen hinausgeht (nicht nur Kunst, sondern K.I.-Kunst). Die Mythisierung überformt, spezifiziert, konnotiert ein Faktum mit Bedeutung, wobei unklar bleibt, was das Besondere ist (Charim 2022, 99). Es wird lediglich deutlich, dass jemand oder etwas, K.I.-Künstlerin oder Künstler bzw. K.I.-Kunst ist, mythische Kompetenzen besitzt bzw. mythisch als Repräsentation von etwas fungiert, „*das über das Quantitative, Messbare, Faktische hinausgeht*“ (Charim 2022, 99). Dafür spricht die Bandbreite an untypischen Kunstakteuren, wie bspw. Programmiererinnen, Datenanalysten, Plattformbetreiber, User oder Wissenschaftlerinnen, die sich ohne herkömmliche Befähigungsnachweise und Ausbildungsreferenzen (z.B. einem Kunstdiplom), in der K.I.-Kunstwelt zurecht finden. Hier spiegelt sich zum Teil auch das bisher im Neoliberalismus vorherrschende Subjektverhältnis wider: das unternehmerische Selbst (Bröckling 2007), das anhand der eigenen Kompetenzen und mit dem Glauben an sich selbst einem Ich-Ideal nachstrebt und dabei Kunst und Einkommen produziert. Analog zum bekannten Subjektnarrativ vom Tellerwäscher zum Millionär, kann auch einfaches Programmierpersonal, wenn es nur hart genug arbeitet und die notwendige Leistung erbringt, im Wettbewerb der K.I.-Kunst bestehen.<sup>4</sup> Doch ist dieses Narrativ in Anbetracht des erweiterten und erleichterten Zugangs zur Kunst durch K.I., der auch kunstfernen Akteuren die K.I.-Kunstproduktion einfach ermöglicht, heute noch angemessen?

Was macht gute K.I.-Kunstschaflende aus? Wie Rauterberg (2021, 161) zu Recht festhält: „*Ohne Resonanz entsteht kein Wertebild, und ohne Wertebild ist die Kunst ein Spiel ohne Gegenüber und ohne Bedeutung.*“ Wer oder was ist dieses Gegenüber das der K.I.-Kunst Bedeutung verleiht? Das anachronistische Bild der bürgerlichen Gesellschaft – die renommierten Kunstinstitutionen und in der Kunstkritik tätige Personen – die eine Torhüter-Funktion für die schöne Kunst übernimmt, existiert schon lange nicht mehr. K.I.-Kunst trifft auf fragmentierte und zersplitterte (virtuelle) Öffentlichkeiten (Fans, Sammlerinnen, Kundschaft,

<sup>4</sup> Siehe dazu das bekannte Beispiel der Künstlergruppe Obvious, deren K.I.-generiertes Bild „Edmond de Bellamy“ bei einer Auktion von Christie's New York 2018 für \$ 432.000,00 verkauft wurde. Für eine kritische Auseinandersetzung mit dem Fall siehe Browne (2021).

Gamer, User, Social-Media-Konsumierende, andere K.I.-Kunstschaflende, u.v.m.). Sie erkennen individuell an und bestätigen was als K.I.-Kunst Wert gewinnt. Neue Bewertungsverfahren, z.B. Likes und Rankings, ermöglichen subjektive Bewertungen, die institutionalisiert werden und neue Strukturen und Hierarchien prägen.<sup>5</sup> Internetbewertungen übernehmen die Funktion ehemals rein bürgerlicher Positionen des souveränen Beurteilens und generalisieren sie (Charim 2022, 100). Das bedeutet, dass K.I.-Kunst dann Wert erlangt, wenn sich jemand findet, der ihr Wert zuschreibt, ein quasi tautologisches Unterfangen. Diese Verallgemeinerung von Bewertung markiert den Mechanismus der Besonderung (Charim 2022, 100). Wenn potenziell alles als K.I.-Kunst anerkannt werden kann, erhält die Art von K.I.-Kunst, die sich vom Rest abhebt, besonderen Wert. Diese Besonderheit muss – auch für herkömmliche Kunst – sowohl hergestellt als auch entdeckt und erkannt werden; im Fall der K.I.-Kunst werden datenbasierte Verfahren der Anerkennung gleich mitgeliefert.

Ein Beispiel dafür sind Kuratorinnen und Kuratoren, die auf den K.I.-Kunstzug aufspringen und K.I.-Technologie für die Kuratierung und Empfehlung von Kunstwerken nutzen. Sie stellen das personalisierte Verhältnis der Anerkennung zwischen K.I.-Kunstschaflenden und ihrem Publikum in den Vordergrund. Museen, Galerien und Online-Plattformen setzen zunehmend auf Algorithmen, um die Zusammenstellung und Präsentation von Kunstwerken zu optimieren. K.I. analysiert dabei nicht nur die Werke selbst, sondern bspw. auch das Verhalten von Besucherinnen bzw. Nutzern. Dies soll eine effiziente und personalisierte Auswahl ermöglichen, die den Zugang zu Kunstwerken erweitert und gleichzeitig den Kunstschaflenden mehr Sichtbarkeit verleiht. Mithilfe von Algorithmen können Künstlerinnen und Künstler auf Basis individueller Präferenzen und Daten ihrer Kundschaft einzigartige Kunstwerke schaffen, so der Tenor.

Unweigerlich funktioniert der Mythos der K.I.-Kunst als gesamtgesellschaftliche Anrufung („Werde zur K.I.-Künstlerin!“), die nicht auf das Bürgertum beschränkt bleibt, sondern auf alle abzielt (Charim 2022, 88). In der Eröffnungsrede zur NTA10-Konferenz äußerte Leuenberger (2022) einen ersten Hinweis auf die durch K.I.-Kunst postulierte Anrufung. Er sagt, dass der Gang in die virtuelle Welt – getrieben durch Digitalisierung – dazu führt, dass von Kunstschaflenden eine virtuelle Präsenz gefordert wird, nicht zuletzt um auch ihre analoge Präsenz zu steigern. Auch im Gespräch mit Rob Holub (2022), einem Künstler, der in

---

5 Auch positive Berichterstattung von Boulevardmedien kann subjektiv getroffene Geschmacksurteile bestätigen und öffentlichkeitswirksam machen (vgl. Magenheim-Gegg 2020).

den U.S.A. sein Glück als Musiker versuchte und an der NTA10-Konferenz sein Filmprojekt in der Projektagora präsentierte, wird dieser Anspruch an Kunstschaffende deutlich, wenn er festhält, dass solche ohne Social-Media-Profil und zugehörigem, virtuellen Publikum (den Followern) von keiner Vermittlungsagentur repräsentiert werden. Der Mythos der kreativen Maschine überformt die Realität des Wettbewerbs und weitet Konkurrenzverhältnisse in der Kunstproduktion aus.

#### 4. Wie wirkt der Mythos der K.I.-Kunst? Das narzisstische Subjekt

Die Wirkung des Mythos entfaltet sich dann, wenn er verstanden wird. Das heißt es braucht ein bestimmtes Wissen, um ihn zu entziffern und die Botschaft des Mythos muss die Individuen auf einer subjektiven Ebene erreichen. Ist dieses bestimmte Selbstverhältnis erst etabliert, kann das, was gute (K.I.-)Kunst ist, herausgestellt werden. Hier stoßen wir auf ein neues Subjektnarrativ, und zwar das Narrativ vom imaginären, narzisstischen Subjekt. Dieses lässt sich durch die Figur des Stars charakterisieren. Star ist, wer ein Star ist, „*sein Startum beruht nur auf einer perfekten Selbstbezüglichkeit*“ (Charim 2022, 159). Während das unternehmerische Selbst vor allem durch Arbeit und Leistung im Wettbewerb mit anderen als erfolgreich wahrgenommen wird, besteht der Erfolg des Stars im plötzlichen Durchbruch, in der Verkörperung seines Ich-Ideals, das von Arbeit, Aufwand und Einsatz entkoppelt ist. Auch die Faulheit als Ideal kann unter solchen Umständen und von einem passenden Publikum (z.B. Kolleginnen, Kunden) als Erfolg gewertet werden. Das Ideal des Stars geht also über den Wettbewerb hinaus. „*Sakral ist das, was dem Wettbewerb entzogen scheint[...], ein Status ohne Vergleich*“ (Charim 2022, 106). Um sich dem Wettbewerb zu entziehen, muss der Star einzigartig sein: wer einzigartige (K.I.-)Kunst macht, wird gesehen und ist konkurrenzlos.

Das Ziel des narzisstischen Subjekts ist es, besser als die Konkurrenz zu sein, nicht austauschbar, nicht vergleichbar, einzigartig zu sein. Es strebt danach sein ideales Ich zu entfalten. Klar ist, dass diese angestrebte Einzigartigkeit mit den realen Verhältnissen nicht zu vereinbaren ist, sondern in Anbetracht der absoluten Austauschbarkeit, die durch K.I. noch weiter vorangetrieben wird, imaginär bleiben muss. Das Scheitern ist zwangsläufig, denn das Ideal bleibt per se unerreichbar bzw. kann man sich dem Ideal nur ständig annähern und es im äußersten Fall temporär erfüllen. Dieser subjektive Narzissmus wird von einem objektiven Narzissmus begleitet. Dieser ist ein gesellschaftlicher Narzissmus, „*der*

*uns gegeneinander in Stellung bringt“* indem er die erfolgreiche Selbstverwirklichung des Ich-Ideals und soziales Prestige miteinander verbindet (Charim 2022, 112). Der objektive Narzissmus ist eine „*enorme Prekarisierung*“ (ibd.), da sich der Erfolg immer nur zeitlich begrenzt einstellt und mit der Unterwerfung unter das Geschmacksurteil des Publikums einher geht. Die narzistische Anrufung ist also ein zweischneidiges Schwert: auf der einen Seite treibt sie den Wettbewerb um Einzigartigkeit, auf der anderen Seite verhindert sie durch die uneingeschränkte Entfaltung des Wettbewerbs die Erfüllung des einzigartigen Ideals; sie ist Mittel zum Antrieb und zur Kontrolle zugleich.

Um die Analyse dieser gegensätzlichen Ziele und Praktiken des imaginären, narzistischen Selbstverhältnisses in der K.I.-Kunst zu ermöglichen, werden vorläufig folgende drei Wirkdimensionen angewendet, die auf den bisherigen Ausführungen aufbauen. Sie geben einen Rahmen vor, um die Wirkung des Mythos der K.I.-Kunst unter gegenwärtigen Bedingungen nachvollziehbar zu machen.

- **Libidinöser Überschuss**

Bild der K.I. als Inspirationsquelle, Muse und Mittel der Selbstverwirklichung.

Anzeichen, die auf die perfekte Selbstbezüglichkeit (subjektiver Narzissmus) und auf die Prekarisierung des Selbstverhältnisses (objektiver Narzissmus) verweisen.

- **Ökonomischer Überschuss**

Bild der K.I. als Effizienzgewinn, Optimierung und als Einkommensquelle.

Anzeichen, die auf die Kapitalisierung der Selbstbezüglichkeit verweisen und narzistische Wettbewerbsbedingungen in Stellung bringen (Vermarktungsmethoden, Konsumanreize).

- **Technologischer Überschuss**

Bild der K.I. als Werkzeug, Handwerk und Wissensbestand.

Anzeichen, die auf die maximale Entfaltung des Ich-Ideals verweisen (Mechanismen der Besonderung) und die Entfaltung des Wettbewerbs vorantreiben (Einsatz neuer Technologien, Mystifizierung von Technik).

Diese Kategorien bilden einen vorläufigen Analyseansatz, der darauf abzielt, die subjektive Dimension von K.I.-Kunst mit der gesellschaftlichen Ebene gemeinsam zu betrachten, um so die Wirkungen von K.I.-Kunst auf die Gesellschaft auszuloten.

## 5. Fallbeispiel: Jonas Lund Token (JLT)

Jonas Lund Token (JLT) ist eine autonome dezentralisierte Kunstpraxis, die darauf abzielt, die Entscheidungsprozesse in Bezug auf Kunstproduktion und Künstlerkarriere von Jonas Lund zu optimieren und zu rationalisieren. Dies ist nur eines unter vielen Projekten, denen sich der K.I.-Künstler Jonas Lund widmet. Der Künstler spricht – gefragt nach seinem Beweggrund K.I.-Kunst zu machen – unverblümmt aus, was das narzisstische Selbstverhältnis vorausschickt: „*Das ultimative Ziel beim Kunstmachen ist, mich selbst zu unterhalten*“ (Stead 2023). Diese Anrufung des Ich-Ideals wird im gewählten Beispiel JLT besonders deutlich.

Im Rahmen des Projekts JLT wurde Jonas Lunds Kunstpraxis in 100.000 virtuelle Anteile aufgeteilt. Wer seine echten Werke kauft, erhält Anteile in Form von Jonas Lund Token (JLT), wird Teilhaberin bzw. Teilhaber an Jonas Lund und kann so über den Werdegang des Künstlers aktiv mitbestimmen. Auf der Website<sup>6</sup> des kontinuierlichen Kunstprojekts können Anträge (vom Künstler selbst oder auch von Mitgliedern des JLT-Aufsichtsrats, die mindestens hundert JLT-Anteile halten) eingebracht werden, über die die Teilhaberinnen und Teilhaber dann abstimmen können. Im Presstext der Website ist beschrieben, dass das Projekt darauf abzielt, herkömmliche Machtstrukturen zu unterwandern, indem der Künstler seinen Mehrheitsanteil aufgibt und die Abstimmung über seine Karriere für die Kunstwelt und für eine dezentrale Führungspraxis öffnet (JLT 2018) – ganz im Gegensatz zu großen Technologieunternehmen, die zentral von einer bzw. einem Bevollmächtigten geleitet werden (ARTE Tracks 2021).

Nachfolgend werden die Wirkdimensionen des K.I.-mythischen Kunstprojekts analysiert, um der Art und Weise der freiwilligen Unterwerfung und dem damit einhergehenden imaginären Überschuss in diesem Beispiel auf die Spur zu kommen.

### 5.1 Libidinöser Überschuss: Muse zur Selbstverwirklichung oder die totale Unterwerfung?

Das performative Werk zeigt, wie der Künstler sich, d.h. seine Kunstpraxis und seine Identität, selbst zum Kunstwerk macht und sich dabei gleichzeitig der absoluten Kontrolle anderer unterwirft. Der objektive und subjektive Narzissmus wird bedient: subjektiv durch die Marke JLT, die die Entfaltung des Ideal-Ichs

---

6 <https://jlt.ltd/>

des Künstlers ermöglicht; objektiv durch die ausgegebenen JLT-Anteile, über die ein bestimmtes Publikum verfügt, das das Kunstwerk und die Einzigartigkeit der Performance anerkennt.

Das Beispiel zeigt, dass das libidinöse Selbstverhältnis zum Teil ausgelagert wird, da wesentliche Karriereentscheidungen, die Jonas Lunds Zukunft betreffen, an den JLT-Aufsichtsrat übertragen werden. Ebenso sind Anzeichen auf ein realitätsfernes Versunkensein im eigenen Selbst zu erkennen, wenn Jonas Lund im Interview sagt, dass sein Traum ist, sich nach dem Verkauf aller JLTs als Mehrheitsaktionär zurückzuziehen, während das Projekt ohne ihn weiterläuft (ARTE Tracks 2021). Die Sehnsucht nach einer Position außerhalb des Wettbewerbs wird in dieser Aussage deutlich.

## 5.2 Ökonomischer Überschuss: Ausverkauf der Künstleridentität oder existenzsichernde Geschäfte?

Jonas Lund monetarisiert seine performative Kunstpraxis in verkäuflichen, virtuellen Anteilen, um Entscheidungsprozesse in Bezug auf seine Kunstproduktion zu optimieren und zu rationalisieren. Er nutzt dafür NFTs, die an die Kryptowährung Ethereum gebunden sind. Das Marktpotenzial dieser Kunstpraxis ist hoch, da die Teilhaberinnen und Teilhaber durch den Kauf von Jonas Lunds Werken automatisch JLTs erhalten und dadurch auch im Anschluss Anteile aus den Gewinnen weiterer JLT-Verkäufe beziehen.

Hier der neoliberalen Bluff: während diese spezielle Kunstpraxis dem Künstler eine wertvolle Finanzierungsquelle eröffnet, unterwirft er gleichzeitig seine Autonomie kollektiven Entscheidungsprozeduren der Teilhaberinnen und Teilhaber. Eine Anekdote aus dem Abstimmungsprozess erzählt vom Vorschlag einer sechsmonatigen Auszeit von der Kunstproduktion für Jonas Lund, der von einem Aufsichtsratsmitglied eingebracht wurde (ARTE Tracks 2021). Es bildeten sich zwei Lager: die Freunde und andere Künstlerinnen, die für die Auszeit waren. Die Kuratorinnen, Galeristen, Kunsthändlerinnen, die sich mit dem Argument, es gelte die Nachfrage zu befriedigen und mehr zu produzieren, dagegen aussprachen. Der Vorschlag wurde schlussendlich abgelehnt (ARTE Tracks 2021), während produktivere Vorschläge (z.B. der Verkauf von JLTs als NFTs) angenommen wurden.

Anteile an Jonas Lund können bei physischen Ausstellungen oder über seine Website gekauft werden, auch im Tausch gegen bestimmte Aktivitäten, wie beispielsweise ein Ausstellungsangebot oder ein Interview mit dem Künstler, können JLTs erworben werden. Das Tauschangebot setzt weitere Anreize mit dem

Kunstprojekt in Interaktion zu treten und verweist auf eine clevere, sich selbst verstärkende Vermarktungsstrategie (medienwirksame Interviews).

### 5.3 Wissensüberschuss: Innovativer K.I.-Künstler oder Experte für technologische Kunstmärkte?

Die für das Kunstprojekt eingesetzten Technologien sind an sich nichts Neues. NFTs, Distributed-Ledger-Technologie (DLT), auf der Kryptowährungen basieren, oder Dezentralisierte Autonome Organisationen (DAOs), die als computer-gestütztes Organisationsprinzip ohne zentrale Führung auch für Unternehmen funktionieren, gibt es schon länger. Die virtuellen und physischen Kunstwerke die auf der Website (auf Fotos) und auf Onlinekunstplattformen zu sehen sind, lassen keine einzigartige Ästhetik vermuten, aber auch keine abschließende Beurteilung zu; vielmehr haben die Artefakte den Charakter von Anreißern für das performativen Gesamtkunstwerk. Der Mehrwert dieser Teaser, die in werbetauglichen Formaten (Logos, Symbolen, Plakaten) veröffentlicht werden, scheint in der Kreation von Imaginären zu liegen, die Interessierte zum Dabeisein und aktiven Mitgestalten von Jonas Lunds Karriere anregen.

Der Künstler ermöglicht auf der Seite des Publikums die Bestätigung seines Eigenwerts: die Aufsichtsratsmitglieder werden direkt angesprochen, ein persönliches Verhältnis wird etabliert und Anreize am performativen Kunstwerk teilzunehmen gesetzt. Die Aufsichtsratsmitglieder werden in einem Metaverse-ähnlichen, virtuellen Büro von Jonas Lund in Form von Sitzplätzen repräsentiert und individualisiert. Darüber hinaus bietet die Exklusivität der Mitmach-Erfahrung einen Mehrwert: viele Inhalte der Projektwebsite, sowie viele Karrierevorschläge sind nur Teilhaberinnen und Teilhabern mit JLTs zugänglich. Sehr oft erscheint auf der Website die Anzeige „You need Jonas Lund Tokens to view this content. Get Some Here“ (JLT 2018). Auch der Abstimmungsprozess ist für Außenstehende nicht völlig transparent. Ein Vorschlag beschreibt die Idee, sämtliche Karrierevorschläge für die Öffentlichkeit sichtbar zu machen. Das Argument lautet, „öffentliche Vorschläge würden dabei helfen die Position von JLT zu etablieren, den Prozess ein wenig zu öffnen und der Kritik entgegenzuwirken, JLT sei nur ein weiteres krypto-gestütztes »get rich quick scheme«“ (JLT 2018). Angemerkt wird, dass manche Vorschläge aufgrund von sensiblen Inhalten, die die Privatsphäre von Teilhaberinnen oder Teilhabern betreffen können, länger als zwei Monate unter Verschluss gehalten werden können (JLT 2018). Die Vorschläge, die auf der Website einsehbar sind, dienen größtenteils zur Abstimmung über die Teilnahme des Künstlers an Ausstellungen (JLT 2018).

#### *5.4 Schlussfolgerungen aus dem Fallbeispiel: Grenzen des Analyseansatzes*

Das Fallbeispiel JLT zeigt, wie sehr sich die philosophische Gesellschaftsanalyse von Charim (2022) in den gegenwärtigen Praktiken der Kunst, insbesondere in der K.I.-Kunst widerspiegelt. Es macht deutlich, wie schwierig es in Anbetracht des herrschenden Subjektverhältnisses des imaginären Narzissmus ist, als K.I.-Kunstschafter Kunst zu machen, die zur Kritik herrschender Verhältnisse beiträgt, ohne gleichzeitig die eigene Kunstproduktion in vollen Zügen dem entfalteten Kapitalismus zu unterwerfen. Das Beispiel untermauert, dass alle Zeichen in der K.I.-Kunst auf eine weitere Entfesselung des Wettbewerbs durch Zurschaustellung und ökonomische Verwertung des künstlerischen Ich-Ideals deuten.

Der Analyseansatz hat sowohl Vorteile als auch Grenzen. Durch die Analyse können Ambivalenzen der Kunstpraxis erfasst werden und Selbst- sowie Fremdtechnologien identifiziert werden. Dadurch kann ein besseres Verständnis der herrschenden Ideologie und den Bedingungen der künstlerischen Subjektwerdung gewonnen werden. Jedoch bleiben auch Fragen offen, wie z.B. in der Analyse die Relation zwischen Einzelprojekten und der Gesamtarbeit von K.I.-Kunstschaffenden hergestellt werden kann.

### **6. Was bedeutet der vorherrschende Narzissmus für die Zukunft der K.I.-Kunst?**

Im Rahmen der Analyse wurden Potenziale und Barrieren von K.I.-Kunst identifiziert. Auf der einen Seite hat K.I.-Kunst ein hohes ideologisches Potenzial, da die KI-Kunstpraxis mit freiwilliger Unterwerfung einhergeht, d.h. viele Menschen in ihren Bann zieht und den Wettbewerb anregt. Dies kann neue kreative und vor allem kommerzielle Möglichkeiten eröffnen. Auf der anderen Seite bestehen Barrieren, die sich im fehlenden gesellschaftlichen Korrektiv, d.h. der äußeren Bewertungsinstanz, spiegeln, was zu langweiligen, selbstbezüglichen und tautologischen Kunstunterfangen führen kann. Auch Risiken im Zusammenhang mit K.I.-Kunst (Fälschungen, Diebstahl geistigen Eigentums, Einkommensverlust, usw.) und vor allem die hochkompetitive Situation, in der sich K.I.-Kunstschaffende behaupten müssen, stellen zentrale Herausforderungen dar.

Es stellt sich abschließend die Frage, was das vorherrschende narzisstische Gesellschaftsverhältnis für die Zukunft der K.I.-Kunst bedeutet. Nicht der imaginäre Narzissmus per se lässt eine düstere Zukunft für K.I.-Kunst vermuten, vielmehr sind es die Qualen, die mit ihm einhergehen. Warum Qualen? Weil man dieser speziell narzisstischen, freiwilligen Unterwerfung, die sich durch Einschluss des

inneren Antriebs und durch ein überbordendes Selbstverhältnis abseits jeglicher Realität auszeichnet, kaum entrinnen kann. Wenn individuelles und kollektives Miteinander verschwimmen, dann manifestiert sich in dieser Verschiebung eine grundlegende gesellschaftliche Veränderung. Mit den realen Existenzbedingungen verändern sich also auch die imaginären Verhältnisse. „*Entgegen dem neoliberalen Programm bedarf also auch der erweiterte Kapitalismus sehr wohl einer inneren Unterwerfung. Rein äußerlich lässt sich dessen Ziel eines Selbstantriebs nicht erreichen*“ (Charim 2022, 88). Die Qualen des imaginären Narzissmus äußern sich in zweifacher Hinsicht. Die Scham der Selbstrepräsentation wird nicht mehr geächtet, sie kommt als Schamlosigkeit (z.B. im Selfie-Kult) zum Vorschein (Charim 2022, 187). Dort wo Scham oder Kränkung aufgrund der Nichterfüllung des Ich-Ideals auftritt, wird sie zum Ausdruck von Minderwertigkeit, die sämtliche Bemühungen der Ermächtigung aushöhlt (ibd.). Es handelt sich um die Herrschaft eines Ideals, dem es nicht um den Mangel – wie beim Verbot – geht, sondern es sind Regeln, die danach trachten den Mangel zu überwinden und Fülle herzustellen (ibd.). „*Die Regeln, die uns quälen, sind auch die Regeln, die uns eine verschobene Erfüllung garantieren – das Erreichen des Ideals. Von daher röhrt unser leidenschaftliches Verhaftet-Sein, unsere libidinöse Besetzung, ja unsere Obsession mit Regeln, Anleitungen, Plänen aller Art. Wir sind besessen von Regulierungen, Quantifizierungen, Messbarkeiten, Leitfäden, denn sie sind uns Mittel des Ideals.*“ (Charim 2022, 183)

„*So ist das ethisch Gute in Zeiten des Narzissmus zu einer erlaubten Selbstbejahung geworden*“ (Charim 2022, 189) und gleicht dem Traumbild einer selbstgestalteten Disziplin ohne Rückendeckung eines allgemeinen Gesetzes. Gute K.I.-Kunst ist diejenige K.I.-Kunst, die vom K.I.-Kunstschaffenden selbst und vom Publikum als solche befunden wird und vor allem solche K.I.-Kunstwerke, die sich gut verkaufen und K.I.-Kunstschaffenden eine Existenzgrundlage ermöglichen. Schlechte K.I.-Kunst floppt oder wird gar nicht erst sichtbar. Diese Grundlage der Bewertung skizziert die Preisgabe der künstlerischen Produktion am monokapitalistischen Warenmarkt der Konkurrenz. „*Man wirft sich in seiner ganz konkreten Existenz, ganz einzeln, ohne Schutz irgendeiner Allgemeinkategorie der Anerkennung zum Fraß vor.*“ (Charim 2022, 210). Wie Gemeinschaft in Anbetracht der fehlenden gesellschaftlichen Bestimmung des Ichs zukünftig funktionieren kann, bleibt fraglich. Wie K.I.-Kunst ohne Sinn für Gemeinschaft zukünftig gesellschaftsrelevante Inhalte vermitteln kann, bleibt ebenso offen.

### *Literaturverzeichnis*

- Artandi, S. (2023): „Utopia for Whom?“: Timnit Gebru on the dangers of Artificial General Intelligence. The Stanford Daily, News, Science & Technology, unter <https://stanforddaily.com/2023/02/15/utopia-for-whom-timnit-gebru-on-the-dangers-of-artificial-general-intelligence/> (abgerufen am 30.6.2023)
- ARTE Tracks (2021): Big Data Lovers: Jonas Lund und Dries Depoorter. Homo Data Spezial. <https://www.arte.tv/de/videos/108797-000-A/big-data-lovers-jonas-lund-und-dries-depoorter/> (abgerufen am 10.10.2022)
- Bröckling, U. (2007): Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main
- Browne, K. (2022): Who (or What) Is an AI Artist? Leonardo, 55(2), 130–134. [https://doi.org/10.1162/leon\\_a\\_02092](https://doi.org/10.1162/leon_a_02092)
- CAIR 2023: Restrict AI Illustration from Publishing: An Open Letter, Center for Artistic Inquiry and Reporting, unter <https://artisticinquiry.org/AI-Open-Letter> (abgerufen am 30.6.2023)
- Charim, I. (2022): Die Qualen des Narzissmus. Über freiwillige Unterwerfung. Paul Zsolnay Verlag, Wien
- Cetinic, E. and She, J.(2022): Understanding and Creating Art with AI: Review and Outlook. ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl. 18, 2, Article 66 (February 2022), 22 pages. <https://doi.org/10.1145/3475799>
- Crawford, K. & Joler, V. (2018): Anatomy of an AI System. The Amazon Echo as an anatomical map of human labor, data and planetary resources. SHARE Lab, SHARE Foundation, The AI Now Institute, NYU, unter <https://anatomyof.ai/> (abgerufen am 30.6.2023)
- Fitzgerald, T. (2023): When Will The 2023 Writers And Actors Strikes End?, Forbes, unter <https://www.forbes.com/sites/tonifitzgerald/2023/07/31/when-will-the-2023-writers-and-actors-strikes-end/> (abgerufen am 31.7.2023)
- Google (2023): Experiments with Google Website, unter <https://experiments.withgoogle.com/collection/creatability> (abgerufen am 30.6.2023)
- Heesen, J. (2022): Wie die digitale Transformation Kultur und Gesellschaft verändert: Chancen und Risiken. Keynote von Jessica Heesen, Internationales Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW), Universität Tübingen, Konferenz Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? NTA10 «Kultur und Digitalisierung», 14.–16. November 2022, Bern, <https://www.t-a-swiss.ch/app/uploads/2022/12/4-Heesen.mp3>
- Hoel, E. (2022): AI-art isn't art. DALL-E and other AI artists offer only the imitation of art. The Intrinsic Perspective. <https://www.theintrinsicperspective.com/p/ai-art-isnt-art> (abgerufen am 10.10.2022)
- Holub, R. (2022): «Searching for contact» Filmprojekt. Projektagora, Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? NTA10 «Kultur und Digitalisierung», 14.–16. November 2022, Bern
- Jiang, H. H., Brown, L., Cheng, J., Khan, M., Gupta, A., Workman, D., Hanna, A., Flowers, J., Gebru, T. (2023): AI Art and its Impact on Artists. Paper presented at the Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society, Montreal, QC, Canada. <https://doi.org/10.1145/3600211.3604681>
- JLT (2018): Website Jonas Lund Token (JLT). <https://jlt.ltd/> (abgerufen am 10.10.2022)

- Karaboga, M. et al. (2022): Deepfakes als kulturelle Praxis und gesellschaftliche Herausforderung: Zu Potentialen und Wirkungsweisen der Technologie. Präsentation, Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? NTAI0 «Kultur und Digitalisierung», 14.–16. November 2022, Bern
- Keynes, J. M. (1932): Economic Possibilities for our Grandchildren (1930). In: Essays in Persuasion, New York: Harcourt Brace, 358–373.
- Leuenberger, M. (2022): Eröffnung NTAI0. Rede von Moritz Leuenberger, Präsident des Leitungsausschusses von TA-SWISS, zur Eröffnung der Konferenz Gestreamt, gelikt, flüchtig – schöne neue Kulturwelt? NTAI0 «Kultur und Digitalisierung», 14.–16. November 2022, Bern, <https://www.ta-swiss.ch/app/uploads/2022/12/3-intromoritz.mp3>
- Magenheim-Gegg, S. (2022): Die deutschen Social Media Artists um Leon Löwentraut, Tim Bengel und Co., Dissertation, Universität Heidelberg, <https://doi.org/10.11588/heidok.00031854>
- Merchant, B. (2023): Column: Your boss wants AI to replace you. The writers' strike shows how to fight back, Los Angeles Times, unter <https://www.latimes.com/business/technology/story/2023-05-11/column-the-writers-strike-is-only-the-beginning-a-rebellion-against-ai-is-underway> (abgerufen am 30.6.2023)
- Tolstoi, L. (1897): Was ist Kunst? In: Ästhetische Schriften (1984) Hrsg.: Dieckmann, E. & Dudek, G., Rütten & Loening: Berlin.
- Rauterberg, H. (2021): Die Kunst der Zukunft. Über den Traum von der kreativen Maschine. Suhrkamp Verlag, Berlin.
- Sony (2023): Sony AI Website, unter <https://www.ai.sony/> (abgerufen am 30.6.2023).
- Stead, C. (2023): Interview mit Jonas Lundt. <https://www.collectorsagenda.com/de/in-the-studio/jonas-lund> (abgerufen am 30.6.2023)
- Wingström, R., Hautala, J., & Lundman, R. (2022): Redefining Creativity in the Era of AI? Perspectives of Computer Scientists and New Media Artists. *Creativity Research Journal*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/10400419.2022.2107850>
- Winter, D. (2022). Warum kann Künstliche Intelligenz keine schöne Kunst im kantischen Sinne hervorbringen? J.B. Metzler Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64873-5>



*Claus Seibt*

## **Digitale Wirtschaft, digitale Kultur und die Zukunft der Erwerbsarbeit**

### **Einleitung**

Transformation ist die Erfahrung von Wandel sowie die Erfahrung der Ankündigung von Wandel im historischen Verlauf (Kosselek 1987). In der Nachhaltigkeitsforschung, d.h. der Forschung wie normativ gesetzte gesellschaftliche Entwicklungsziele – als Ziele einer nachhaltigen Entwicklung – künftig erreicht werden können, wird der Begriff Transformation mittlerweile nahezu inflationär verwendet. Mit lauten Versprechungen wird Wandel angekündigt und werden Strategien zur Erreichung des Wandels verhandelt, obwohl noch lange nicht gewiss ist, dass dieser Wandel in Zukunft auch so geschehen kann, und erst recht nicht vor dem zeitlichen Horizont für den er in Aussicht gestellt wird. Ungewiss bleibt auch, ob der Wandel sich im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung als vorteilhaft erweist, oder nicht intendierte Nebenfolgen der zunächst gut gemeinten Erwartung entgegenlaufen. Denkbare Zukünfte bleiben unsicher und ungewiss. Umso weiter der Zukunftshorizont in der Ferne liegt, umso mehr werden Ankündigungen von Wandel zu Weissagungen fern jeder robusten Aussicht oder Projektion.

In diesem Beitrag geht es einerseits um die Gegenwart und Zukunft der Entwicklung der Erwerbsarbeit im Verlauf der vergangenen drei Jahrzehnte im Zeitalter der digitalen Transformation. Andererseits wird die Bedeutung der Digitalisierung und digitalen Transformation in der Gegenwartskunst in den Blick gerückt. Die Idee zu diesem Artikel entstand im Jahr 2022. Der Autor des Beitrags war in dieser Zeit auf der Documenta 15, einer Weltkunstausstellung, die alle 5 Jahre in Kassel stattfindet, als Kunstvermittler tätig. Die Documenta 15 gilt als besonderer Ort der künstlerisch-kritischen Auseinandersetzung mit Kulturen der Gegenwart. Sie gilt als eine jener Biennalen, die sich der kritischen Auseinandersetzung der Kunst mit gegenwärtigen und künftig in Aussicht stehenden Entwicklungen verschrieben hat.

## Digitale Wirtschaft, digitale Kultur und Zukunft der Erwerbsarbeit

Über die Zukunft der Erwerbsarbeit im Verlauf der digitalen Transformation wird seit mehr als zwei Jahrzehnten gestritten. Auf den Millenial-Tagen im Jahr 2000 – organisiert vom Zukunftsforscher Matthias Horx – stand bereits das Thema die „Zukunft der Arbeit“ auf der Agenda. Der US-amerikanische Ökonom Robert Reich präsentierte im Jahr 1991, noch vor seinem Antritt als US-amerikanischer Arbeitsminister, eine Publikation mit dem in der deutschen Übersetzung nachdenklich stimmenden Titel „Zur Arbeit der Nationen, wie wir uns auf den Kapitalismus des 21. Jahrhunderts vorbereiten sollten“. (Reich 1991) Der Philosoph Frithjof Bergmann präsentierte auf den Millenial-Tagen neben Robert Reich sein Konzept der Neuen Arbeit (Bergmann 2000). Beide waren sich einig, dass sich in Zukunft die „Arbeit in der Gesellschaft“ wohl kaum ohne ein anderes Verständnis und eine andere Verständigung über die zu leistende Arbeit, bzw. eine gerechtere Verteilung der Möglichkeiten und des Rechts auf sinnstiftende und gesicherte Erwerbsarbeit (*decent work*), denken lässt. Keiner der an der Diskussion Beteiligten war sich damals bewusst, wie sehr die digitale Transformation, und das was Robert Reich später als Super-Kapitalismus (Reich 2009) bezeichnete, die Gegenwart der weiter fortschreitenden Prekarisierung des Erwerbsarbeit prägen würde.

Aus technologischer Sicht startete die digitale Transformation aus Sicht des Autors erst ab 2005 bis 2007 so richtig durch. Neben dem Internet verbreiteten sich drahtlose Transmissionssysteme. Endgeräte wie Computer wurden immer kleiner und neue Möglichkeiten an der Schnittstelle zwischen Nutzenden und Gerät erweiterten die Handlungsmöglichkeiten. Mittlerweile sind die Geräte kaum größer als eine Handfläche und sind drahtlos nahezu ununterbrochen miteinander und mit dem Netz verbunden. Daten werden immer seltener nur auf dem Gerät, sondern im Netz, bzw. der Cloud, gespeichert. Neue Berufsbilder, wie z.B. Influencer und Influencerinnen, sind entstanden, allerdings als Selbstständige ohne festen Arbeitsvertrag und arbeitsrechtliche Sicherheit.

Um 2016 erfolgte dann der nächste große Entwicklungsschritt. Man hatte sich endlich auf Standards für Daten- und Übertragungsformate geeinigt und diese Standards technisch umgesetzt. Plötzlich konnten ganz unterschiedliche Daten, z.B. Bild-, Sprach- oder Positionsdaten, zusammengeführt, miteinander verknüpft und zusammen ausgewertet werden. Diese Entwicklung erhielt die Bezeichnung Big Data. Der aktuelle Schritt, künstliche Intelligenz und lernende Systeme, also die Möglichkeit in einer Vielzahl unterschiedlicher Daten Zusammenhänge (Muster) erkennen zu können, revolutioniert die Anwendungsmög-

lichkeiten weiter. Als lernende Systeme können Anwendungen der Gegenwart Daten sogar wieder sinnhaft und auch ästhetisch zusammensetzen und kreativ aus Bruchteilen, z.B. den Daten bestehender Bilder, ganz neue Bilder erschaffen.

Robert Reich begründete bereits in den frühen 1990er Jahren, dass die meisten von uns in Zukunft als „Symbolanalytiker und Symbolanalytikerinnen“ beschäftigt sein werden. Er argumentierte, dass sich immer mehr, und längst nicht mehr nur Routinearbeiten, im Zuge der Digitalisierung automatisieren (zumindest teilautomatisieren) lassen. Zurzeit boomt noch der Beruf des „akademischen Symbolanalytikers“ (wie in Robert Reich beschrieb), ob in Wissenschaft und Forschung, aber auch in der Kunst und künstlerischen Forschung. Die damit verbundenen Erwerbsarbeitsverhältnisse sind in der Regel projektorientiert, befristet und prekär. Es werden immer neuen prekären Projektformen und Produktionsumgebungen ausprobiert. Der leider vor wenigen Jahren verstorbene geniale Geist der politischen Anthropologie, David Gräber, kam nicht umhin, dieser Art von Tätigkeiten eine eigene Bezeichnung zu geben: er nannte sie schlicht *bullshit jobs*. (Graeber 2012). Und inzwischen kann ein großer Teil dieser *bullshit jobs*, zumindest mit Blick auf das Sammeln von Daten und zunehmend auch das Analysieren und Auswerten von Daten, sowie auch immer häufiger ihrer kreativen Neukonfiguration, nun auch noch von Automaten übernommen werden. In Zukunft wird es möglicherweise deutlich weniger Erwerbsarbeitsmöglichkeiten für „Symbolanalytikerinnen“ geben.

Die neu entstandene Vielzahl von Jobs für professionelle Symbolanalytikerinnen und -analytiker in Wissenschaft und Kunst verlieren auf diese Weise an Wert. Ihre Erwerbsarbeitsverhältnisse wurden im projektorientierten Finanzmarktkapitalismus (Boltanski, Chiappelo 2001) weiter prekarisiert. Die Jobs bleiben zwar bestehen, werden künftig im Verlauf der Verbreitung von Künstlicher Intelligenz gesellschaftlich aber möglicherweise noch weniger honoriert als bisher, bzw. wird der Wettbewerb zwischen jenen Beschäftigten, die noch gut honoriert und denjenigen die wirtschaftlich abgehängt werden, weiter intensiviert. Die kapitalistische Alltagsökonomie (*foundational economy*), die voraussichtlich auch in Zukunft jede Gelegenheit nutzen wird, Produktivitätssteigerungen durch Technologieeinsatz voranzubringen, wird abgesicherte Erwerbsarbeitspositionen weiter zu reduzieren suchen. Nur wer es auf eine gesicherte, entfristete Position in der kapitalistischen Wirtschaft der Gegenwart geschafft hat, kann auf dieser Position lange oder sogar bis zum staatlich verordneten Ruhestand verharren.

In der Konsequenz dieser Entwicklungen am Erwerbsarbeitsmarkt müssen sich die Individuen anpassen. Die Anforderungen der Anpassung hat die Erwerbsarbeitsgesellschaft der „Symbolanalytiker und -analytikerinnen“ deutlich

erfasst. Sie behelfen sich, ob in Wissenschaft oder Kunst, derzeit mit immer vielversprechenderen Versprechungen und in Aussichtstellung erfolgreicher Projekte im Wettbewerb, häufig mit dem Versprechen, Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen zu entwickeln und umzusetzen. Es wird versprochen und in Aussicht gestellt, was in der Regel später – besonders mit Blick auf die Umsetzung – nicht so wie versprochen, und in der in Aussicht gestellten Zeit und im in Erwartung gestellten Umfang, erreicht werden kann. Zahlreiche sozialwissenschaftliche Disziplinen haben sich inzwischen diesem Modus Operandi, der mittlerweile zur kapitalistischen Wirtschaft „wie Benzin im Tank“ dazugehört, und dem dafür erforderlichen Management von Erwartungen verschrieben. Auch in der künstlerischen Forschung lässt sich dieser Trend beobachten. In der Wissenssoziologie wird bereits vom „engineering turn in social science“ gesprochen.

In der „Gesellschaft der Anpassung“ (Staab 2022) hat derjenige mit Blick auf die Möglichkeiten eines sicheren, kontinuierlichen und zufriedenstellenden Erwerbsarbeitsverhältnisses die Nase vorn und derzeit die beste Chance gesellschaftlicher Honorierung, der sich als vielversprechender Selbstunternehmer inszeniert. Ein gesellschaftlicher Entwicklungstrend hin zum „Unternehmen Ich“ lässt sich bereits seit Ende der 1990er Jahren beobachten. Der Soziologe Andreas Reckwitz hat diese Entwicklung 2016 als „Gesellschaft der Singularität oder der Singularitäten“ beschrieben (Reckwitz 2016).

Nicht nur Individuen, sondern auch Gruppen versuchen sich von anderen immer stärker abzuheben. Das beobachten z.B. die französischen Soziologen Luc Boltanski und Arnaud Esquerre in ihrer detailreichen Studie zur französischen- und europäischen Gegenwartsgesellschaft (Boltanski, Esquerre 2019). Die beiden Soziologen Bruno Latour und Nicolaj Schulz weisen auf die Entstehung einer „ökologischen“ Klasse in der Gegenwartsgesellschaft hin, oder versuchen diese gar herbeizuschreiben (Die Zeit).

In der Gesellschaft der Singularität sind die Gruppen am erfolgreichsten, denen es gelingt, sich als neue Avantgarden zu inszenieren. Aus dem Blickwinkel des Soziologen Peter Alheit inszenieren sie sich oft als Gruppen mit einer fast schon quasi-religiösen zumindest ideologischen Einstellung. (Alheit 2011). Wer allerdings ihren ideologischen Vorstellungen nicht entspricht, wird sozial und wirtschaftlich abgehängt (*cancel culture*). Und wer dann prekär beschäftigt ist, wird seiner Erwerbsarbeit, sozialen und wirtschaftlichen Teilhabemöglichkeiten, seiner Lebensgrundlagen beraubt. Aufgrund dieser Entwicklung scheint in den vergangenen zwei Jahrzehnten bereits ein soziales Moment opportunistischer Anpassung entstanden zu sein, wie es die Publizistin Laura Bossong kritisch für ihre eigene Generation – die Millennials – diagnostiziert (Bossong 2022).

## **Kunst, Kultur und die Zukunft der Erwerbsarbeit im Spiegel der Documenta 15**

Im Spiegel der Documenta 15 lassen sich die oben beschriebenen sozialen Entwicklungen in ihrer ganzen Bandbreite und Vielfalt beobachten. Künstler und Künstlerinnen gelten per se gesellschaftlich als jene Beschäftigten, die das Neue, das Neuartige, das Originale und Originelle und sogar das Einzigartige und Singuläre schaffen können. Das Arbeitsergebnis des Künstlers oder der Künstlerin erklärt nicht nur und macht schriftlich, z.B. in Form einer Abbildung, oder mündlich einen Sachverhalt verständlich. Das Arbeitsergebnis eines Künstlers oder einer Künstlerin soll auch emotional berühren, ästhetisch Inhalte und Botschaften vermitteln und bestenfalls ein gemeinsames Sinnverständnis stiften (Theorien des Ästhetischen 2010). Künstler und Künstlerinnen gelten per se als Schöpferinnen und Schöpfer des Einzigartigen. Sie sind damit besonders auf das Unternehmersein ihrer Selbst, auf Selbstinszenierung und Selbstkuratorierung angewiesen. Sichtbarkeit durch Inszenierung sichert nicht nur einen Platz in der Aufmerksamkeitsökonomie (Benedikter 2001), sondern auch in der Alltagsökonomie des Kunst- und Kulturbetriebs.

Künstler und Künstlerinnen können, wie in anderen Berufsfeldern auch, ihre Leistungen längst nicht mehr allein, sondern nur gemeinsam mit anderen erbringen. Sie brauchen zum Beispiel Galerien für die wirtschaftliche Vermittlung und Verwertung ihrer Arbeiten oder Kunsthistoriker und -wissenschaftlerinnen zur inhaltlichen Vermittlung und Interpretation. Sie brauchen eine Heerschar an „Helferlein“, die zur Produktivitätssteigerung (Optimierung und Effizienzsteigerung), genau wie in anderen Berufen beitragen und dafür auf die ganze Bandbreite immer neuer digitaler technischer Möglichkeiten zurückgreifen.

Der Soziologe Sighard Neckel analysiert in der Gegenwartsgesellschaft eine Re-feudalisierung hinsichtlich der Organisation der Arbeit (Neckel 2016). Das gilt gleichermaßen z.B. im Wissenschafts- und Forschungs- wie auch im Kunst- und Kulturbetrieb. Im Sinne Friedrich Hegels, wie der Philosoph der Neuen Arbeit Frithjof Bergmann es beschrieb (Bergmann 1979), setzen die neuen „Fürstinnen und Fürsten“, ob in den Arbeitsgruppen oder Teams in Kunst und Kultur oder angewandter und wissenschaftlicher Forschung, auf die Unterwerfung einer langen Reihe immer neuer Knechte und Mägde.

Mehrere der befragten Künstlerinnen berichteten in den Gesprächen wie sie die Prekarisierung der Erwerbsarbeit in ihren künstlerischen Produktionsfeldern wahrnehmen. Es lässt sich beobachten, so der Tenor, dass mit zunehmenden Produktivitätsanforderungen im Wettbewerb der Druck zur Selbstinszenierung

und Selbstunternehmerschaft steigt. Digitale Möglichkeiten zur Automatisierung kreativer und künstlerischer Arbeit werden wo immer möglich genutzt. Die Befragten berichteten auch, wie sie die Prekarität des künstlerischen Arbeitens in unterschiedlichen Produktionsfeldern wahrnehmen. Mehrere der Befragten erzählten, wie sich auch die in der Kunst vermeintlich hierarchiearme Teamarbeit re-feudalisiert hat und zu welchen Konsequenzen das führt: Konsequenzen, die von massiver Arbeitsüberlastung aufgrund der Missachtung einfacher Regeln anständiger Zusammenarbeit (*decent work*) bis hin zum Burn-Out engagierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter reichen.

Möglicherweise ergab sich diese Wendung in den Gesprächen auch, weil sich auf der Documenta 15 eine Gegenbewegung (*counter movement*) gegen den spätmodernen Kunst- und Kulturbetrieb und gegen die „Gesellschaft der Singularität“ präsentierte. Schon die Kriterien für die Auswahl der später teilnehmenden Künstlerinnengruppen, die gemeinsam mit dem Kuratorinnenteam ausgewählt wurden, sprachen gegen Singularisierung durch Selbstdistanzierung und Selbstunternehmertum. Relevante Auswahlkriterien waren zum Beispiel Suffizienz und Großzügigkeit.

Vom kapitalistisch orientierten Kunstmarkt kam der Vorwurf, dass nicht besonders einzigartige und qualitätsvolle Kunst auf der Documenta 15 zur Schau gestellt werde, d.h. Kunst die am Markt leicht zu Kapital gemacht werden kann. Das war insoweit auch korrekt, weil die Künstlerinnengruppen vielen jungen Künstlerinnen, deren Arbeitsweisen noch in der Entwicklung stehen, die Gelegenheit gab, auf der Documenta auszustellen. Großzügigkeit (*generosity*) war der Schlüssel des Konzepts. Die Künstlerinnengruppen und Kollektive waren aufgefordert worden, ihre Produktionsumfelder in Kassel auszustellen. Damit sollte die Vielfalt gemeinschaftlicher, und eben nicht singulärer Arbeitspraxen präsentiert werden. Die meist deutschsprachigen Besucherinnen fragten häufig, warum vergleichsweise wenige Künstlerinnengruppen aus Deutschland an der Ausstellung beteiligt waren. Die Antwort war einfach, es gab aktuell mit Blick auf die oben erwähnten Kriterien für die Auswahl, deutlich weniger Gruppen, die zur Wahl standen.

Mit der Präsentation von einigen Arbeiten aus den Archiven, die vor mehr als 20 oder 30 Jahren entstanden waren, wurden Grenzen überschritten, die in Deutschland nicht hinnehmbar sind. Bildmaterial mit antisemitischem Inhalt darf in Deutschland nicht gezeigt werden. Allerdings wurde sehr bald in den bundesdeutschen Medien fast nur noch über dieses Fehlverhalten gesprochen und kaum mehr über den Inhalt und die soziale Bewegung gegen eine Gesellschaft der Singularität. Möglicherweise auch deshalb, weil mit der Digitalisierung im

Bereich der Medien die Akteure mittlerweile derart unter Zeitdruck stehen, dass für genaue Betrachtung kaum mehr Zeit bleibt. Zahlreiche der Autorinnen, die leidenschaftlich über das Fehlverhalten in der Ausstellungsorganisation berichteten, räumten später ein, dass sie die Ausstellung in Kassel nicht besucht hatten.

Ein Jahr später im Frühjahr 2023 titelte die Kassler Tageszeitung: Die Documenta 15 war ein wirtschaftlicher Erfolg. (HNA 2023) Die Documenta 15 war seit langem die erste Documenta, die wirtschaftlich eine schwarze Null und keine roten Zahlen schrieb. Erwähnt wurde in diesem Artikel aber nicht, dass dies nur aufgrund der Großzügigkeit (*generosity*), und Genügsamkeit (*sufficiency*), letztlich aber auch des Verantwortungsbewusstseins der Beteiligten, die weitgehend zu Pauschalbeträgen (*lump sums*) die Ausstellung bestritten und vieler Beteiligter, die am unteren Ende der Lohnskala hochengagiert mitarbeiteten, erreicht wurde. Diese Anekdote ist bezeichnend für die weiter zunehmende Prekarisierung. Aufsichtsräte und Geschäftsführungen und die kapitale Kunst- und Kulturwelt reiben sich die Hände: endlich mal wieder eine schwarze Null. Dass dies aber letztlich nur aufgrund des Gemeinsinns der vielen engagierten Beteiligten möglich war, findet im Artikel in der Kassler Tageszeitung HNA (1) oder online in einer Notiz in Der Zeit (2) jedoch keine Erwähnung.

## Verwendung digitaler Technologien in der Kunst auf der Documenta 15

Auch wenn der Blick auf die Digitalisierung in der Kunst zunächst nicht Gegenstand des vorgeschlagenen Beitrags war, lag es nahe im Rahmen der Tätigkeit als Kunstvermittler zu recherchieren, welche Rolle die Digitalisierung in den Produktionen der Künstler- und Künstler innengruppen auf der Documenta 15 spielten. Zudem waren die Möglichkeiten ausgezeichnet, Gespräche zu diesem Thema mit Expertinnen aus der ganzen Welt zu führen.

Auf der Documenta 15 standen die Produktionsbedingungen von Kunstschaftern und Künstlergruppen und ihre Auseinandersetzung mit gesellschaftlicher und ökologischer Transformation im Mittelpunkt. Aus diesem Grund gab es nur wenige Positionen, in denen die Auseinandersetzung mit digitaler Transformation in den Vordergrund gerückt wurde. Der Künstler Eric Beltran setzte sich beispielsweise in einer Arbeit mit den Mustern von Macht, bzw. der historischen Entwicklung von Verhaltensmustern kapitalistischer Selbst-Unternehmerschaft und Macht auseinander. Dazu nutzte er auch Wissen aus der Komplexitätsforschung und Wissen über Algorithmen. Es gelang ihm mit seiner Arbeit ein „algorithmisches Verständnis dieses Strangs historischer Entwicklung“ zu inszenieren.

Es war ein gehöriges Maß an Hintergrundwissen erforderlich, um seinen Darstellungen folgen zu können. Ein Teil der Arbeit Eric Beltrans konnte den Besucherinnen und Besuchern der Documenta 15 von den Kunstvermittelnden mit Blick auf die Funktionsweise künstlicher Intelligenz erklärt werden. An Beltrans Werk ließ sich auch argumentieren, was künstliche Intelligenz an interessanten neuen Wissensbeständen schaffen kann, gegenüber dem was das wirklich Originelle bleibt und was nur der Mensch als Künstler und Künstlerin denken, inszenieren und vermitteln kann.

Eine weitere der gezeigten Arbeiten *Beeholder – Beecoin* spielte ebenfalls auf die Möglichkeiten digitaler Entwicklung und Transformation an. Das Kollektiv Zentrum für Kunst und Urbanistik ZK/U aus Berlin präsentierte ein künstlerisches Blockchain-basiertes experimentelles Forschungsprojekt. Bienenstöcke wurden mit Sensorsystemen ausgestattet und miteinander und mit weiteren Netzwerkpartnern und -partnerinnen verbunden. Die Sensoren messen Parameter, die für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bienen in den Bienenstöcken besonders relevant sind. Im Vordergrund stand das Krypto-ökonomische Design des künstlerischen Experiments. Die Produzentinnen (die Bienen) im Netzwerk, an dem auch Imkerinnen und Imker, Besuchende, Nachfrager und Nachfrerinnen, etc. beteiligt sind, werden als gleichwertige Partner in einer verteilten autonomen Unternehmensorganisation (*distributed autonomous organization – DAO*) verstanden. Die Sensorsysteme verleihen den Bienen als Produzentinnen eine Stimme. So kann das technische System dazu beitragen, Lebensbedingungen, Gesundheit und Wohlbefinden der Bienenvölker im Unternehmensnetzwerk zu verbessern. Das künstlerische Experiment soll als Beispiel für zahlreiche andere Anwendungen dezentraler, gemeinwohlorientierter Unternehmensorganisation dienen.

Derzeit werden häufig Blockchain basierte Organisationsformen als Möglichkeiten einer wirtschaftlich gerechteren Zusammenarbeit im Kunst- und Kulturbetrieb thematisiert. Sie können zum Beispiel dazu beitragen, dem Beitrag zur Autorenschaft allen beteiligten Kunstschaffenden zur Arbeit einen angemessenen Wert zu geben. Blockchain und DAO als Möglichkeit zur Demokratisierung der Arbeitskultur, die sich in den vergangenen Jahren in der „Gesellschaft der Singularität“ entdemokratisiert und re-feudalisiert hat.

Digitale Technologien sind auf Weltkunstaustellungen mittlerweile wie selbstverständlich präsent. Sie werden als künstlerische Werkzeuge genutzt. Digitale Videotechnologien sind beispielsweise aus der Kunstproduktion, so auch auf der Documenta 15, nicht mehr wegzudenken. Eine sehr zeitgemäße Anwendung digitaler Technologien entstand mit einer der Aufgaben, die die Kuratorinnen

den Künstler- und Künsterinnengruppen stellten. Sie sollten nicht nur die Produktionsumgebung ihres künstlerischen Schaffens in Kassel zeigen, sondern auch eine Verbindung zum originären Produktionsstandort schaffen und während der 100 Tage Ausstellung aufrechterhalten. Verbindungen und Vernetzungen wurde z.B. mittels Sensorsystemen, die Daten am Ursprungsort erfassen und in Echtzeit nach Kassel transferieren, oder mit der ganzen Vielfalt digitaler Videokommunikation hergestellt. Aufgrund der Zeitverschiebung traf man in der *Gudskul* am späten Nachmittag in Kassel auf die gerade mit der Arbeit beginnenden Mitglieder des Kollektivs in Jakarta. Besonders beindruckend war eine hybride Medieninstallation der Künstlerin Nguyen Trinh Ti, die sich mit politischer Gewalt in den 60er und 70er Jahren in den Internierungslagern Nordvietnams auseinandersetzte. Am Ort des Lagers war ein digitales Aufnahme- und Sensorsystem installiert, welches in Echtzeit Geräusche, Töne und atmosphärische Daten, z.B. Windgeschwindigkeit und Temperatur, nach Kassel transferierte. Die Daten waren mit der Medieninstallation verknüpft und steuerten die Installation zu weiten Teilen.

## Fazit und Ausblick

Der Kunst- und Kulturbetrieb ist wie ein Brennglas auch auf die verborgenen Entwicklungen in der Gegenwartsgesellschaft. Die digitale Entwicklung stellt immer wieder neue Technologien bereit. Da mittlerweile klar ist, dass der Eigensinn, d.h. die Freiheit, Erwartungen zu wecken und so Reichtum zu erhöhen (auch im Klimakapitalismus), gesellschaftlich höher honoriert wird als die Gemeinsinnorientierung, werden sich Selbstunternehmerschaft und Selbstinszenierung voraussichtlich eher verstärken, als das Gemeinwohlinteressen künftig wieder mehr Raum gegeben wird.

Für die Singularisierung des Individuums förderlich ist ein gehöriges Maß an Narzissmus, aber nicht allein als individuelle Selbsterkennung (Charim 2022), sondern in Form eines sozial inszenierten Narzissmus, der mittlerweile zum wesentlichen Erfolgsfaktor im gesellschaftlichen Wettbewerb wurde und sozial besonders honoriert wird (Charim 2022). Die Honorierung narzistischer Tendenzen birgt allerdings ein hohes Risiko- und Konfliktpotenzial. Verhaltenspsychologisch betrachtet ist der Narzissmus nur eine von drei, bzw. vier, negativen Verhaltensdispositiven, die eng miteinander verbunden sind: Narzissmus (Selbsterhöhung), Machiavellismus (Machtstreben), Psychopathie (Zwang und Neurosen) sowie Depression und Hysterie. Werden in modernen Gesellschaften, Wirt-

schaft und Staat in Zukunft diese Verhaltensweisen weiter honoriert, werden Staat und Gesellschaft irgendwann möglicherweise kaum mehr hinterherkommen, die nicht intendierten negativen Nebenfolgen dieser sozialen Entwicklung wieder einzuhegen.

Um nur eine der verheerenden Konsequenzen dieser Entwicklung zum Abschluss dieses Beitrags anzusprechen: Für das wirklich Neue und Neuartige in Wissenschaft und Kunst braucht es Offenheit und Vielfalt. Mit geschmeidiger Anpassung und Cancel Culture entstehen aber soziale Schließungs- und Ausschließungseffekte und damit Einfältigkeit, anstelle der dringend notwendigen Vielfältigkeit (*multiplicity*), um die Komplexität gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklungen und Zukünfte zu adressieren. Von Ausschließungseffekten besonders betroffen sind jene mit prekären, befristeten und unsicheren Erwerbsarbeitsverhältnissen in der Kunst und künstlerischen Forschung genauso wie in Wissenschaft und angewandter Forschung.

### *Literaturverzeichnis*

- Alheit, Peter (2011): Vortrag am Institut für Kulturwissenschaft (IFK) Reichsratsstraße 17, 1010 Wien im Januar 2011, <https://esel.at/termin/47649> (aufgerufen am 27.11.2023).
- Bergmann, Frithjof (2004): Neue Arbeit, Neue Kultur. Arbor Verlag, Freiamt.
- Bergmann, Frithjof (1979): On being free. The university of Notre Dame Press.
- Boltanski, Luc, Chiapello, Eve (2003): Der neue Geist des Kapitalismus. Edition discours.
- Boltanski, Luc, Esquerre, Arnaud (2019): Bereicherung. Eine Kritik der Ware. Suhrkamp
- Boltanski, Luc, Esquerre, Arnaud (2017): Enrichissement. Une critique de la marchandise. Gallimard.
- Bossong, Nora (2022): Die Geschmeidigen. Meine Generation und der neue Ernst des Lebens. Ullstein.
- Charim, Isolde (2022): Die Qualen des Narzissmus. Über freiwillige Unterwerfung. Zsolnay.
- Daub, Adrian (2022): Cancel Culture Transfer: Wie eine moralische Panik die Welt erfasst. Das Phänomen »Cancel Culture« verstehen. Suhrkamp.
- Gräber, David (2019): Bullshit Jobs. The Rise of Pointless Work, and What We Can Do About it. A Theory. Penguin Books.
- (1) Hessisch Nassauische Allgemeine (HNA, 20. Juli 2021): documenta fifteen mit schwarzer Null abgeschlossen, <https://www.hna.de/hessen/documenta-fifteen-mit-schwarzer-null-abgeschlossen-zr-92353545.html>, (zuletzt aufgerufen am 20.08.2023)
  - (2) Die Zeit (online) am 20. Juli 2023: documenta fifteen mit schwarzer Null abgeschlossen. <https://www.zeit.de/news/2023-06/20/documenta-fifteen-mit-schwarzer-null-abgeschlossen>, (zuletzt aufgerufen am 27.11.2023)
- Latour, Bruno, Schultz, Nikolaj (2022): Zur Entstehung einer ökologischen Klasse: Ein Memorandum. Wie gelingt politisches Handeln in Zeiten des Klimawandels? Suhrkamp.

- Neckel, Sighard (2016): Die Refeudalisierung des Modernen Kapitalismus, in: Heinz Budde, Philipp Staab (Hrsg.): Kapitalismus und Ungleichheit. Die neuen Verwerfungen, S. 157–174.
- Reckwitz, Andreas (2016) Kreativität und soziale Praxis. Studien zur Sozial- und Gesellschaftstheorie; transcript: Bielefeld.
- Reich, Robert B. (1997): Die neue Weltwirtschaft. Das Ende der nationalen Ökonomien. Campus.
- Reich, Robert B. (2008): Superkapitalismus. Wie die Wirtschaft unsere Demokratie untergräbt. Campus.
- Reich, Robert B. (2021): The System. Who Rigged It, How We Fix It. Picador.
- Staab, Philipp (2022): Anpassung. Leitmotiv der nächsten Gesellschaft. Suhrkamp.



# **Qualitätsanforderungen für die öffentliche Reflexion der Digitalisierung**



*Michael Decker, Jessica Heesen und Margit Rosen*

## **Technikfolgenabschätzung im Museum. Die Digiloglounge im ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe**

### **Abstract:**

Fragen der Digitalisierung lassen sich schon längst nicht mehr nur in Technikentwicklungsabteilungen und Fachkreisen diskutieren. Sie haben Auswirkungen auf die Gesamtheit der Gesellschaft und die individuelle Lebensführung. Umso wichtiger ist die Suche nach innovativen Methoden zur Interaktion von TA und Öffentlichkeit. Diesen Anspruch – Beiträge zur öffentlichen Debatte zu liefern – haben auch Kunstinstitutionen wie das ZKM, und dennoch finden vergleichsweise selten Kooperationen zwischen TA und Kunsteinrichtungen statt. Der Beitrag stellt eine Kooperation für TA im Museum zwischen dem ZKM und dem Forschungsprojekt [digilog@bw](mailto:digilog@bw) vor. Dabei wird die Hypothese verfolgt, dass der Kunstkontext die Reflexion und Diskussion über größere gesellschaftliche Zusammenhänge und Perspektivwechsel vielversprechend bereichert.

### **Hintergrund**

Die großen Herausforderungen unserer Gesellschaft, der Klimawandel, die Energie- und Mobilitätswende und die Reform des Gesundheitswesens haben eines gemeinsam: Sie setzen bei ihren Gestaltungsüberlegungen auf Digitalisierung. Mit Digitalisierung werden Lösungsoptionen verbunden, die auch die Schnittstellen zwischen den genannten Bereichen berücksichtigen, bzw. überbrücken helfen, wie beispielsweise zwischen Mobilitäts- und Energiesektor. Gleichzeitig verbinden sich in ähnlich querschnittsartiger Weise auch Hoffnungen auf nachhaltige Entwicklung mit dem digitalen Wandel: „Mit KI den nachhaltigen Wandel gestalten. Zur strategischen Verknüpfung von Künstlicher Intelligenz und Nachhaltigkeitszielen“ lautet der Titel einer Veröffentlichung der Plattform Lernende Systeme (PLS 2022). Dort wird ausgeführt: „Um unsere Lebensgrundlage zu bewahren, müssen beide Transformationsprozesse – die nachhaltige Entwicklung und der digitale Wandel – in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft miteinander verknüpft werden. Für einen nachhaltigen Wandel müssen ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen berücksichtigt werden.“ (ebd. S. 4). Unter dem Stichwort der Twin Transformation rückt die kombinierte Entwicklung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit auch immer stärker in den Fokus der Technikfolgenabschätzung.

In Deutschland kann auf Länderebene eine Gründungswelle von Instituten beobachtet werden, die der Erforschung der möglichen Auswirkungen des digitalen Wandels gewidmet sind, wie das Center for Advanced Internet Studies (CAIS) in Nordrhein-Westfalen oder das Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation (Budit) – beide aus den jeweiligen Landeshaushalten auf Dauer eingerichtet. Auf nationaler Ebene ist das Weizenbaum-Institut gegründet worden, finanziert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), um „individuelle und gesellschaftliche Selbstbestimmung unter den Bedingungen der Digitalisierung zu erforschen, weiterzuentwickeln und dauerhaft zu ermöglichen.“<sup>1</sup> Ebenfalls auf nationaler Ebene agiert die Plattform Lernende Systeme, die sowohl grundlegend ethische und rechtliche Fragen sowie die Integration von KI-Systemen in Wirtschaft und Gesellschaft in den Blick nimmt und regelmäßig zu konkreten Anwendungsgebieten wie Mobilität, Gesundheit oder Robotik Stellungnahmen verfasst<sup>2</sup>. Der Deutsche Ethikrat hat mit einem inhaltlichen Fokus auf KI-Entwicklungen Handlungsempfehlungen zum digitalen Wandel formuliert (Ethikrat 2023). Auf europäischer Ebene wird der Einsatz von KI anhand von Risikoklassen reguliert mit dem Ziel, eine Regulierung entlang des europäischen Wertekanons umzusetzen: „Das Europäische Parlament will vor allem sicherstellen, dass die in der EU eingesetzten KI-Systeme sicher, transparent, nachvollziehbar, nicht diskriminierend und umweltfreundlich sind.“<sup>3</sup>. Letztendlich handelt es sich bei der Regulierung digitaler Anwendungen um eine globale Herausforderung, weil digitale Dienste an Ländergrenzen nur bedingt Halt machen. Nur transnationale Lösungen ermöglichen, dass eine wertorientierte Ausrichtung der Digitalisierung wie auch missbräuchliche oder schädliche Anwendungen, wie politisch diffamierende Deepfakes, Falschinformationen oder Microtargeting, in anderen Ländern verfolgt werden können.

In den Fokus globaler Sicherheitsstrategien und der TA rücken zunehmend Fragen der IT-Sicherheit, da Cyberangriffe sowohl finanzielle Vermögenswerte als auch die Grundlagen demokratischer Systeme gefährden. Laut einer Studie des Digitalverbands Bitcom entstand der deutschen Wirtschaft allein im Jahr 2022 durch Cybercrime ein Schaden von rund 203 Milliarden Euro<sup>4</sup>. Hinzu kommen Sicherheitsbedrohungen durch Falschnachrichten und Deepfakes in sozialen

---

1 <https://www.weizenbaum-institut.de/das-institut/leitbild/> aufgerufen 06.07.2023

2 <https://www.plattform-lernende-systeme.de> aufgerufen 6.8.2023

3 <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20230601STO93804/ki-gesetz-erste-regulierung-der-kunstlichen-intelligenz3> aufgerufen 6.7.2023

4 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Wirtschaftsschutz-2022> aufgerufen 4.9.2023

Medien (Pawelec 2021) und Versuche der Wahlmanipulation durch intransparente Wahlwerbung. IT-Sicherheit berührt hier zunehmend Fragen von demokratischer Sicherheit und die Beeinflussung von Medien als kritischen Infrastrukturen jeder Demokratie (Poell 2020).

Die digitale Transformation ist seit Jahrzehnten auf der Forschungsagenda der Technikfolgenabschätzung sowohl in der politikberatenden TA – etwa der Hintergrundbericht des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag zu ChatGPT (Albrecht 2023) – als auch in der partizipativen TA, wenn unter Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern und/oder Interessensvertreterinnen und -vertretern Beiträge zur öffentlichen Debatte geleistet werden (Grunwald 2010). Diesen Anspruch – Beiträge zur öffentlichen Debatte zu liefern – haben auch Kunstinstitutionen wie das ZKM und dennoch finden vergleichsweise selten Kooperationen zwischen TA und Kunsteinrichtungen statt. Im methodischen Konzept des Projekts digilog@bw war diese Kooperation zentral.

## Das Projekt digilog@bw

Das Projekt digilog@bw erforscht transdisziplinär die Auswirkungen des digitalen Wandels auf Individuen und Gesellschaft mit regionaler Perspektive, insbesondere auf das Bundesland Baden-Württemberg. Im partizipativen Ansatz wurden Dialogformate für und unter Bürgerinnen und Bürgern durchgeführt, wobei deren Bedürfnisse diskursiv erhoben und Chancen und Risiken des Digitalen Wandels diskutiert wurden. Zugleich wurden in Dissertationsprojekten konkrete Fragestellungen der Gestaltung des digitalen Wandels grundlegend erforscht und Handlungsoptionen für unterschiedliche gesellschaftliche Akteure – einschließlich politischer Entscheidungsträger – formuliert. Thematisch wurde hier ein großer Bogen von Grundlagenfragen bis hin zu Lösungsoptionen in konkreten Anwendungen gespannt. Dazu gehörten die Fragen, wie sich menschliche Entscheidungsprozesse verändern, wenn KI-Prozesse mitwirken, welche Veränderungen mit sprachbasierten KI-Systemen im Alltag der Menschen einhergehen, wie Algorithmen in rechtlicher Hinsicht transparent gestaltet werden können und welche Herausforderungen mit der Entwicklung von diversitätssensibler Technik verbunden sind. Auf einem höheren Abstraktionsniveau lagen Arbeiten zur Neutralität digitaler Plattformen vor dem Hintergrund rechtlicher und ökonomischer Spannungsfelder und der Umsetzung privatsphärebewusster, nutzerzentrierter Internetdienste. „Deepfakes“ als manipulative und kaum erkennbare Falschinformationen wurden mit Blick auf gesellschaftliche und ethische Fragestellungen

erforscht und lenkten ein Augenmerk auf grundlegendere Fragen der Vertrauenswürdigkeit von Akteuren im Internet sowie der Qualität von Informationen auf Plattformen, wie Wikipedia. Einige Dissertationsprojekte widmeten sich dem Wandel der Arbeit, etwa zur Mediennutzung zwischen Selbstbestimmung und Überforderung oder zu den Grenzen zwischen Berufsarbeiten und anderen Lebensbereichen, wo „Boundary Management“ gefragt ist. Insgesamt wurden in digilog@bw rund 20 Dissertationsprojekte durchgeführt, die tiefergehende Analysen vornahmen. Dabei war es von Vorteil, dass diese Dissertationen an renommierten Forschungseinrichtungen<sup>5</sup> durchgeführt werden konnten, in denen bereits eine fundierte Wissensbasis existierte.

Die Dialogformate vor Ort fielen größtenteils der Covid 19-Pandemie zum Opfer. Die Auftaktveranstaltung im September 2019 konnte noch durchgeführt und die dort aufgeworfenen Fragen und Bedürfnisse zur Gestaltung des digitalen Wandels gesammelt werden. Alle weiteren Präsenzveranstaltungen mussten, abgesehen von der Schlussveranstaltung im Oktober 2022, entfallen oder in den digitalen Raum verlagert werden. Mithilfe der Expertise des ZKM konnten eine Vielzahl von Online-Formaten entwickelt werden: Die 14-teilige, moderierte Vortragsreihe „Digiloglounge digital“, bot aktuelle Einblicke in ausgewählte digilog-Forschungsprojekte. Auf der Plattform Instagram initiierte das ZKM die Reihe „#MeetDigilog“, ein Live-Gesprächsformat, bei dem die Wissenschaftlerinnen als Chatpartner zur Verfügung standen. Instagram wurde zudem verwendet, um durch kurze Info-Clips Themen pointiert aufzugreifen. Auf großen Zuspruch stießen die Online-Workshops zu Themen wie Überwachungsalgorithmen, Fake News, oder zur Frage, wer eigentlich bei Wikipedia schreibt<sup>6</sup>. Als im Verlauf der Pandemie absehbar wurde, dass man die bei der Auftaktveranstaltung ge-

---

5 Folgende Forschungseinrichtungen Baden-Württembergs sind an digilog@bw beteiligt: Die Universität Mannheim mit dem Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES).

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) unter anderem mit seinem Kompetenzzentrum für angewandte Sicherheitstechnologie (KASTEL) und dem Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS). Universität Tübingen mit ihrem Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW). Außeruniversitäre Institute sind das GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), das Institut für Deutsche Sprache (IDS), das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM), sowie das ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe.

6 Für einen Überblick über die Veranstaltungen: <https://digilog-bw.de/termine> (aufgerufen 2.8.2023) sowie <https://zkm.de/de/projekt/digilogbw-digitalisierung-im-dialog> (aufgerufen 26.8.2023)

wonnenen Anliegen nicht in weiteren Dialogveranstaltungen wird ausarbeiten können, wurde das Textformat „Spotlights“ entwickelt, um diese Themen schriftlich aufzugreifen. In diesen Spotlights brachten interdisziplinäre Teams Themen wie „Diskriminierung“ oder „Manipulation durch Meinungsmache“ in eine prägnante schriftliche Form und legten spezifische Handlungsoptionen dar, für eine gesellschaftlich akzeptable Gestaltung des digitalen Phänomens.

Als wesentlicher Teil des Projektkonzepts war eine Ausstellungsreihe im ZKM geplant, die aufgrund der Pandemie ebenfalls später startete. Unter dem Namen „Digiloglounge“ wurde ein Bereich der ZKM-Ausstellungsflächen speziell für das digilog@bw Projekt eingerichtet. Die Digiloglounge sollte Besucherinnen und Besuchern des ZKM die Möglichkeit bieten, durch künstlerische und wissenschaftliche Exponate nicht nur einen Einblick in die Arbeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des digilog@bw Projekts zu gewinnen, sondern auch durch ihre Interaktion mit den wissenschaftlichen, interaktiven Installationen zur Forschung beizutragen. Die Digiloglounge stellt somit einen Ort der partizipativen TA im Museum dar.

## Die Digiloglounge im ZKM

Bereits der Gründungsauftrag des ZKM | Zentrum für Kunst und Medien zeigt eine bemerkenswerte Nähe zur Technikfolgenabschätzung: Die künstlerischen Möglichkeiten neuer Technologien sollen experimentell erprobt und die gesellschaftliche Diskussion über die kulturellen, sozialen und politischen Folgen des technologischen Wandels angeregt werden. Seit über 30 Jahren widmet sich das ZKM in verschiedenen Formaten dem Thema Digitalisierung und entwickelt neue Vermittlungsformate, die auf den grundlegenden Wandel in den Praktiken des Wissenserwerbs, der Kommunikation sowie der Bildung von Gemeinschaft in den vergangenen Jahren reagieren.

Beispielhaft hierfür war das Projekt *Open Codes. Leben in digitalen Welten* (2017–2019), in dem der Ausstellungsraum auch Co-Working-Space und Veranstaltungsort war, an dem sich unterschiedlichste gesellschaftliche Akteure regelmäßig trafen, um voneinander zu lernen und zu diskutieren. Hier wurde deutlich, wie intensiv sich Künstlerinnen und Künstler bereits seit Jahrzehnten mit dem digitalen Wandel auseinandersetzen. Sie reagieren unmittelbar auf technologische Innovationen und damit verbundene gesellschaftliche Entwicklungen und experimentieren nicht nur mit den formal-ästhetischen Möglichkeiten neuer Technologien, sondern machen durch Werke, die sowohl wahrscheinliche

als auch unwahrscheinliche Szenarien darstellen, sichtbar, welche Folgen die Verbreitung neuer Techniken für Individuum und Gesellschaft haben könnte. Die Digitalisierung wird in der Kunst aus zahlreichen Perspektiven in den Blick genommen: Welche Konsequenzen haben digitale Kommunikationstechniken, Verfahren Künstlicher Intelligenz und die Anhäufung von Daten aller Art für den öffentlichen Raum und politische Meinungsbildung, für Wissenschaft, Industrie und Handel, für unsere Privatsphäre und unsere zwischenmenschlichen Beziehungen?

Die *Digiloglounge* war ein eigens für das Projekt entwickeltes partizipatives Ausstellungsformat, in dem Technikreflexion und Medienkunst in einer Serie kleiner thematischer Ausstellungen zusammengeführt werden sollten. Sie knüpft durch den Anspruch, nicht allein über den digitalen Wandel informieren zu wollen, sondern ihn aus ästhetischer und wissenschaftlicher Perspektive zur Diskussion zu stellen, an bestimmte Aspekte des *Open Codes*-Konzepts an, legte jedoch besonderen Wert auf die Integration wissenschaftlicher Exponate, die Besucherinnen und Besucher einluden, durch ihre Interaktion – und die daraus gewonnenen Daten – an aktuellen Forschungsprojekten mitzuwirken. Die ursprüngliche Idee, mit der *Digiloglounge* einen Ort des Austausches zu schaffen, an dem die Besuchenden sich mit ihren Anliegen und Fragen direkt an die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler richten können, liess sich infolge der Pandemie nicht umsetzen.

In der *Digiloglounge* konnten zwei Ausstellungen umgesetzt werden. Die erste Ausstellung themisierte unter dem Titel *Digiloglounge N°1. Wem können wir vertrauen?* Phänomene wie Phishing, Deepfakes und Fake News und Überwachung durch Eyetracking und fragte, welche Kenntnisse notwendig wären, um beurteilen zu können, welche digitalen Angebote vertrauenswürdig sind, ob und wie wir Deepfakes oder Phishing-Mails erkennen können, ob Techniken der Künstlichen Intelligenz (KI) uns helfen sollten, Fake News zu identifizieren und welche Folgen es haben könnte, wenn Eyetracking zu einer Alltagstechnologie wird. Die Ausstellung setzte sich zusammen aus vier künstlerischen und zwei wissenschaftlichen Exponaten sowie aus Videos, in denen digilog@bw-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in kurzen Statements die Titelfrage aus der Perspektive ihres Forschungsprojektes beantworten.

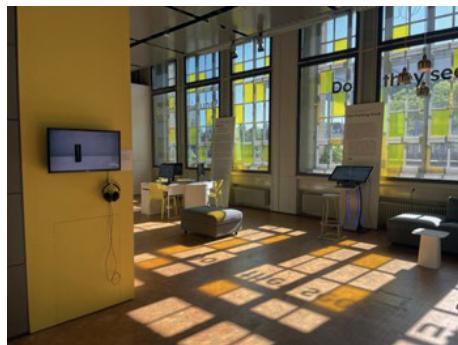


Abb: Die Digiloglounge integriert in die Ausstellungsfläche des ZKM | Zentrum für Kunst und Medien. © ZKM | Karlsruhe

Das Thema Deepfakes wurde durch drei künstlerische Werke aufgegriffen: *Deep Reckonings* (2020) von Stephanie Lepp machte das manipulative Potential von KI anschaulich: durch kurze Videos mit fiktiven Äußerungen von Mark Zuckerberg und Donald Trump, in denen sie Verantwortung für ihr Handeln – die Auswirkungen von Facebook bzw. die Reaktion auf die verlorene Wahl 2022 – übernehmen.

*Flick\_KA AI* (2019) von Daniel Heiss forderte die Betrachterinnen und Betrachter auf, ihre Fähigkeit, Deepfakes zu erkennen, unter Beweis zu stellen. Innerhalb weniger Sekunden mussten sie entscheiden, ob die Personen, die auf den vier Bildschirmen zu sehen waren, fotografiert oder von KI generiert, ob sie „geboren“ oder „erzeugt“ worden waren.

Die Installation *Patterns of Heat* (2021) von Gaëtan Robillard themisierte die sozialen und ökologischen Folgen von Fake News und deutete an, wie KI dabei helfen könnte, ein klares Bild von Desinformationskampagnen zu erlangen. Ein durch Machine Learning trainierter Algorithmus überprüfte alle vier Minuten 896 Tweets auf irreführende Inhalte zur globalen Erwärmung. Die Anzahl und Art der Tweets wurde auf drei Ebenen wahrnehmbar gemacht: die Kupferplatten der Bodeninstallation heizten sich auf, Zahlencodes auf LEDs gaben Auskunft über die Art der Fake News und eine digitale Animation erläuterte die Bedeutung der Codes und zeigte zudem eine Grafik, die abhängig von der Anzahl der erkannten Fake News wärmere Farbtöne annahm.

Die Gefahr von Viren und Phishing-Attacken wurde sowohl weltpolitisch als auch als Alltagsphänomen aufgegriffen. *Stuxnet DataWeave* (2017) von Jeff Donaldson präsentierte sich den Besucherinnen und Besuchern zunächst als

Schal mit einem abstrakten Design. Tatsächlich wurde das Muster auf Basis des Codes von Stuxnet, einem der berüchtigsten Malware-Programme aller Zeiten, erzeugt.

Das Computerspiel *Phishing Master* (2020) der Forschungsgruppe SECUSO des KIT<sup>7</sup> knüpfte direkt an die Alltagserfahrung der Besucherinnen und Besucher an. Dieses im Rahmen von digilog@bw entwickelte Serious Game wurde konzipiert, um das Lesen von Webadressen und das Erkennen gefährlicher Links und Anhänge spielerisch zu trainieren.

Das Eyetracking-Kiosk des Instituts für Wirtschaftsinformatik und Marketing (IISM)<sup>8</sup> des KIT ermöglichte es den Besuchenden, die Technik der automatisierten Erfassung von Augenbewegungen zu erproben. Während sich das Programm zunächst wie ein einfaches Geschicklichkeitsspiel präsentierte, ging es tatsächlich um die Gefährdung der Privatsphäre durch verdeckte Überwachung: Nach dem Spiel wurden die Nutzerinnen und Nutzer aufgefordert, den AGBs zuzustimmen. Sobald sie zugestimmt hatten, wurde ihnen angezeigt, wie viel der AGBs sie tatsächlich gelesen hatten. Das Eyetracking war unbemerkt weitergelaufen. Während der Gesamtaufzeit von 3,5 Monaten testeten über 4.600 Personen die Installation.

Die zweite Ausstellung, *Digiloglounge N°2. Sehen sie uns?*, fragte, wie sich digitale Geräte und Dienste ein Bild von uns und unserer Umgebung machen und ob es möglich ist, die Vorteile derart personalisierter digitaler Dienste zu nutzen und gleichzeitig unsere Privatsphäre zu schützen. Was müssen wir über die unterschiedlichen Formen der automatisierten Erfassung unserer Umgebung und unseres Verhaltens wissen, um informierte Entscheidungen über die Nutzung digitaler Geräte und Dienste treffen zu können? Wie sehen uns diese Maschinen? Auf welchen Vorannahmen basieren ihre Modelle?

Die Fragestellung wurde durch drei künstlerische und zwei wissenschaftliche Exponate aufgegriffen: Katja Trinkwalder und Pia-Marie Stute entwickelten unter dem Titel *Accessories for the Paranoid* (2019) vier „parasitäre“ Objekte, die es ermöglichen sollten, unsere digitalen Identitäten gegenüber Webcams, Smart Assistants, Smarthomes, Search Engines und Social Media-Plattformen zu verschleiern – ein Akt der Selbstermächtigung in einer datengesteuerten Wirtschaft. *Homeschool* (2019) von Simone C. Niquille / Technoflesh thematisiert die

7 Entwickelt wurde das Spiel im Rahmen eines KASTEL Praktikums gefördert durch digilog@bw. Die Studierenden Tobias Länge und Philipp Matheis wurden von Peter Mayer betreut.

8 Entwickelt wurde das Eye-Tracking-Kiosk von Moritz Langner, Alexander Mädche und Peyman Toreini.

KI-Modelle und Daten, mit denen Haushaltsroboter trainiert werden. Ein exemplarischer Aspekt des Films ist die kulturelle Voreingenommenheit, die aus leicht verfügbaren 3D-Trainingsdatensätzen resultiert und das Verhalten der Roboter maßgeblich beeinflusst. Die Installation *TRUST<sup>AI</sup>* (2020) von Bernd Lintermann und Florian Hertweck ermöglichte es den Besucherinnen und Besuchern, in individuellen Gesprächen mit einem Avatar herauszufinden, ob sie einer KI vertrauen würden. Für diese Installation verwendeten die Künstler KI-Technologien zur Erfassung und Analyse menschlichen Aussehens und Verhaltens, die bereits heute in viele Alltagsgeräten integriert sind. *TRUST<sup>AI</sup>* leitete aus der Gegenwart mögliche Zukunftsszenarien ab und machte sie emotional erfahrbar.

Die Möglichkeit, mit Eyetracking zu experimentieren, wurde in der zweiten Ausstellung erweitert. Zusätzlich zum Eyetracking-Kiosk konnten die Besucherinnen und Besucher auch mit dem Spiel *PrEyeCo (Privacy-Aware Collaboration Systems Using Anonymous Eye Tracking for Shared Attention Management)* (2022) interagieren. Dieses vom IISM und dem Institut für Telematik des KIT<sup>9</sup> entwickelte Experiment griff die stark gestiegene Nutzung von Videokonferenzen auf und rückte das Phänomen ins Zentrum, dass bei dieser Kommunikationsform wichtige soziale Signale, wie beispielsweise der Blickkontakt, verloren gehen. Auf spielerische Weise konnten jeweils drei Besucherinnen bzw. Besucher gemeinsam erkunden, inwiefern das Erfassen der Augenbewegungen die Aufmerksamkeit der Gruppe steigert. Hierfür wurde eine datenschutzkonforme Eyetracking-Technologie verwendet. Im Verlauf von zwei Monaten starteten über 1129 Gruppen (3.387 Einzelpersonen) das Spiel. 631 Gruppen (1.893 Einzelpersonen) spielten mindestens eine Runde. Insgesamt nahmen an den beiden Eyetracking-Experimenten somit in Summe über 8.000 Personen teil.

Die Anzahl der Besucherinnen und Besucher, die im Verlauf der beiden Ausstellungen mit den wissenschaftlichen Exponaten interagierten – mit *Phishing Game*, dem *Eyetracking-Kiosk* und *PrEyeCo* – überraschten mit ihrer Höhe sowohl die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch die Kuratorinnen und Kuratoren. Erstmals wurden am ZKM, das seit über 30 Jahren digitale, interaktive Installationen zeigt, Daten zur Nutzung interaktiver Exponate erhoben.

Am Ende der zweiten Ausstellung nahm das ZKM exemplarisch kurze Video-statements von Besuchenden auf, um herauszufinden, ob dieses Format prinzipi-

---

9 Entwickelt wurde *PrEyeCo* von Peyman Toreini, Pascal Roller, Moritz Langner und Alexander Mädche (Institut für Wirtschaftsinformatik und Marketing sowie Sebastian Friebe und Martina Zitterbart (Institut für Telematik).

ell durchführbar ist. Sie wurden unter anderem eingeladen, Fragen rund um die Digitalisierung zu formulieren, zu denen sie sich wissenschaftliche Antworten wünschten. Die Besucherinnen und Besucher reagierten positiv auf das Format und äußerten eine Vielfalt von Fragen, z.B.: Welche ethischen Grenzen gibt es bei der Entwicklung digitaler Techniken? Wie können soziale Medien so konzipiert werden, dass sie unsere Entwicklung fördern, anstatt uns durch das Aufzeigen unerreichbarer Ideale zu deprimieren? Inwiefern beeinflussen digitale Technologien unsere kognitiven Fähigkeiten?

### **Wissenschaftliche Exponate in Museen**

Wissenschaftliche Exponate des KIT, etwa der Eyetracking-Kiosk, kamen bisher auf Messen, bei Ausstellungen, die wissenschaftliche Tagungen begleiten, aber auch im öffentlichen Raum, etwa in Rathäusern und Kaufhäusern, zum Einsatz. Das erlaubt empirische Erhebungen in unterschiedlichen Kontexten. Eine Präsentation in einer Kunstinstitution zusammen mit Kunstwerken schafft andere Bedingungen der Auseinandersetzung. Der Kontext der zeitgenössischen Kunst legt spezifische Erwartungen und Verhaltensweisen nahe. Hierzu zählt die Erwartung, ungewöhnliche Blickwinkel auf ein Thema zu entdecken, und die Bereitschaft, ein Objekt in seiner potentiellen Vieldeutigkeit zu interpretieren. Diese heuristische Haltung, die nicht das bloße Verstehen von Sachverhalten, sondern die Reflexion übergeordneter Zusammenhänge anstrebt, beeinflusst auch die Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Exponaten.

Das ZKM hebt sich durch seinen Fokus auf neue Technologien und die Integration der Naturwissenschaften von anderen zeitgenössischen Kunstmuseen ab. Die damit verbundene Offenheit der ZKM-Besuchenden für die gemeinsame Präsentation künstlerischer und wissenschaftlicher Exponate und das besondere Interesse am Thema Technologie ist jedoch nicht allgemein auf Museen zeitgenössischer Kunst übertragbar. Auch die Besucherstruktur unterscheidet sich: Sie weist einen ungewöhnlich hohen Anteil junger Menschen auf. Bei der Ausstellung Open Codes waren beispielsweise 57 Prozent der Besucherinnen und Besucher zwischen 16 und 35 Jahre alt.

Die Frage nach der Motivation für eine Kooperation zwischen TA- und Kunstinstitutionen stellt sich in beide Richtungen: Warum sollte die TA sich der zeitgenössischen bildenden Kunst zuwenden? Welche Gründe gibt es für eine Institution zeitgenössischer Kunst, nicht nur wissenschaftliche Exponate auszustellen, sondern Ausstellungen gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftlern zu entwickeln und Besucherinnen und Besucher einzuladen, an Experimenten aktueller Forschung teilzunehmen?

Beispiele für die Integration künstlerischer Exponate in Technik- und Wissenschaftsmuseen oder die Präsentation von wissenschaftlichen Exponaten in Kunstausstellungen sind zahlreich, insbesondere seit dem Ende der 1960er-Jahre. Beispielhaft dafür ist die Haltung Frank Oppenheimers, der 1969 das von ihm konzipierte Exploratorium in San Francisco eröffnete. Künstler und Wissenschaftlinnen würden mit ihren Exponaten – seien sie künstlerisch oder didaktisch – „auf charakteristische Weise die Art und Weise“ verändern, „in der Menschen ihre vergangenen und zukünftigen Erfahrungen wahrnehmen. Beide machen die Menschen auf Aspekte ihrer Umgebung aufmerksam, die sie entweder zu ignorieren gelernt haben oder denen sie nie gezeigt wurden, wie man sie sieht.“ (Oppenheimer 1972, 344ff). Prägend war in dieser Zeit Marshall McLuhan, der den Avantgarde-Gedanken den Bedürfnissen einer Gesellschaft anpasste, die sich mit einer massiven technischen Transformation konfrontiert sah. Für ihn waren Kunstschauffende die Seismographen technisch induzierter Paradigmenwechsel: „Wenn die Menschen davon überzeugt werden könnten, dass Kunst präzises Vorwissen darüber ist, wie man mit den psychischen und sozialen Folgen der nächsten Technologie zurechtkommt, würden sie dann alle Künstler werden? Oder würden sie damit beginnen, neue Kunstformen sorgfältig in soziale Navigationskarten zu übersetzen?<sup>10</sup>

Die Imagination von Künstlerinnen und Künstler bei der Erstellung potentieller Zukunftsszenarien mit zu berücksichtigen, ist in der TA nicht unüblich (vgl. Frey, Dobroc 2022). In Betracht gezogen werden hier allerdings bisher fast ausschließlich<sup>11</sup> Werke der Science-Fiction, Literatur oder Film, die im Gegensatz zu Kunstwerken größere gesellschaftliche Gruppen erreichen. Werke der zeitgenössischen Kunst haben keine vergleichbare gesellschaftliche Wirkung, könnten jedoch als Indikator für gesellschaftliche Perspektiven auf Technologie qualitativ analysiert werden.

---

10 Marshall McLuhan, *Understanding Media* [1964], The MIT Press, Cambridge, MA., 1964, S. 65–66.

“If men were able to be convinced that art is precise advance knowledge of how to cope with the psychic and social consequences of the next technology, would they all become artists? Or would they begin a careful translation of new art forms into social navigation charts?”

11 Ausnahmen sind etwa die beiden EU-TA-Projekte CIVISTI und CIMULACT.

Siehe <http://civisti.org/> <http://www.cimulact.eu/>

Die *Digiloglounge* sollte es Besucherinnen und Besuchern ermöglichen, das Thema der Ausstellung aus zwei Perspektiven zu erkunden: aus der künstlerischen Perspektive, die subjektiv, oft mehrdeutig und ohne Zwang zu Offenlegung der Ausgangsdaten und Methoden alternative Gegenwarten und Zukünfte imaginieren kann und aus der wissenschaftlichen, die den Besuchenden aktuelle TA-Forschung in einer transparenten, verständlichen Weise näherbringt und einlädt, an der Forschung spielerisch mitzuwirken. Entscheidend ist dabei, dass Kunstwerke nicht als Illustration bereits feststehender Thesen herangezogen werden. Ob die Auseinandersetzung mit den Exponaten zu einem Perspektivwechsel im Hinblick auf das Thema führte, wurde nicht qualitativ untersucht. Dies wäre jedoch für zukünftige Projekte eine Option. Die Hypothese ist, dass der Kunstkontext die Reflexion und Diskussion über größere gesellschaftliche Zusammenhänge und Perspektivwechsel anregt.

Dass Kunstausstellungen Orte sind, an denen die Bereitschaft, sich länger mit einem wissenschaftlichen Exponat auseinanderzusetzen, offenbar größer ist als an anderen öffentlichen Orten, ist für die TA vorteilhaft. Dieser Nutzung des Museumskontextes sind jedoch rechtliche Grenzen gesetzt, z.B. bei der Einbeziehung von Minderjährigen in Befragungen. Dies kann jedoch geplant und geregelt werden.

Aus Sicht einer Kunstinstitution wie dem ZKM, das auch als Ort gegründet wurde, an dem eine breite Öffentlichkeit die Möglichkeiten und Konsequenzen der digitalen Transformation kennenlernen und diskutieren kann, ist die Kooperation mit TA und wissenschaftlichen Fachpersonen anderer Disziplinen, die zu diesem Thema arbeiten, aus mehreren Gründen eine Bereicherung. Kuratorinnen, Künstler und das Publikum erhalten durch die Kooperation und die wissenschaftlichen Exponate nicht nur Einblicke in die aktuelle Forschung und treten in Austausch mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sondern gewinnen auch Einsicht in die Aufgaben und Methoden der TA, die im Kunstkontext weitgehend unbekannt sind, obwohl sich beider Interessen überschneiden: Sie reflektieren die Gegenwart, antizipieren mögliche Zukünfte.

## Ausblick

Auf der Erfahrung der Digiloglounge lässt sich in mehrerlei Hinsicht aufbauen. Zunächst mit Blick auf Partizipation aus der Sicht der Technikfolgenforschung kann man festhalten, dass die Digiloglounge ein Ort ist, an dem sich Besuchende gern an den wissenschaftlichen Erhebungen beteiligen und die nötige Zeit

und Ausdauer mitbringen, auch längere „serious games“ zu Ende zu spielen. Sie erreichen die Lounge nicht unbeeinflusst, weil sie sie im Durchgang durch das Museum erreichen. Insofern ist die Ausstellung die inhaltliche Vorbereitung. Ähnlich wie bei der Vorbereitung einer Fokusgruppe, bei der man beispielsweise einen möglichst neutral formulierten informativen Einleitungsvortrag wählen kann, um die Gruppe einzustimmen (Rietze et al. 2021), oder je einen Pro- und Kontra-Vortrag, in denen in polarisierender Weise zur Diskussion angeregt wird, könnte man erforschen, welche Wirkung unterschiedliche künstlerische Werke auf das Antwortverhalten haben.

Denkbar wäre es, die wissenschaftlichen Exponate in anderen Museen in Ausstellungen zu integrieren. Hier könnten sich vergleichende Analysen mit ähnlich spezialisierten Museen, wie etwa der Ars Electronica, Museen zeitgenössischer Kunst, Technikmuseen oder auch Naturkundemuseen, anbieten. Da hier jedoch wissenschaftliche Exponate nicht auf Kunstwerke, sondern wiederum auf wissenschaftliche Exponate treffen würden und nicht auf künstlerische, sind andere Effekte zu erwarten. Sollte sich dort ein ähnlich positives Antwortverhalten herausstellen, könnte man sozialwissenschaftliche Erhebungen in Museen dauerhaft einrichten, in denen man als TA-Einrichtung auch spontan zu tagesaktuellen Fragen Rückmeldungen aus der Bevölkerung bekommen kann, indem man beispielsweise Fragen zu diesem aktuellen Thema auf die Systeme in den Museen installiert.

### Literaturverzeichnis

- Albrecht, S. (2023). ChatGPT und andere Computermodelle zur Sprachverarbeitung–Grundlagen, Anwendungspotenziale und mögliche Auswirkungen. TAB, Berlin.
- Ethikrat (2023) Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Stellungnahme, Berlin.
- Frey Philipp; Dobroć Paulina (2022, Hg.) *Vision Assessment. Theoretische Reflexionen zur Erforschung soziotechnischer Zukünfte*, KIT Scientific Publishing, Karlsruhe.
- Grunwald, A. (2010). Technikfolgenabschätzung: Eine Einführung (Vol. 1). edition sigma
- Oppenheimer, F. (1972) »The Palace of Arts and Science: An Exploratorium at San Francisco, California, U.S.A., in: *Leonardo*, Vol. 5, No. 4, S. 343–346
- Pawelec, M. (2021). Deepfakes and Democracy (Theory): How Synthetic Audio-Visual Media for Disinformation and Hate Speech Threaten Core Democratic Functions. Digital Society 2022, 1/19, S. 18–37. <https://doi.org/10.1007/s44206-022-00010-6>
- Poell, T. (2020). Three Challenges for Media Studies in the Age of Platforms. *Television & New Media* Vol. 21(6), S. 650–657, <https://doi.org/10.1177/1527476420918833>

Plattform Lernende Systeme (2022) Mit KI den nachhaltigen Wandel gestalten – Zur strategischen Verknüpfung von Künstlicher Intelligenz und Nachhaltigkeitszielen. [https://doi.org/10.48669/pls\\_2022](https://doi.org/10.48669/pls_2022)

Rietze, Jessica; Bürkner, Isabell; Pfister, Anne; Blum Rainer (2021) Online Focus Groups with and for the Elderly: Specifics, Challenges, Recommendations. In Proceedings of Mensch und Computer (MuC '21). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 194–198. <https://doi.org/10.1145/3473856.3474300>

# **Digitalisierung der wissenschaftlichen Arbeitswelt: Bereicherung oder Bedrohung?**



## **«Die Trennung von Kultur, Technik und Innovation ist eine ziemlich neue Erscheinung»\***

*Wie beeinflusst die Digitalisierung den Denkprozess in der Geisteswissenschaft und in gestalterischen Berufen wie Architektur und Design? Unter anderem zu dieser Frage forscht und lehrt die Wissenschaftlerin, Autorin und Privatdozentin Julia Burbulla am Institut für Kunstgeschichte der Universität Bern. Die neusten Ergebnisse ihrer Arbeit hat sie im Buch «The Innovator's Brain» gebündelt.*

**TA-SWISS:** Frau Burbulla, viele Menschen denken beim Wort «Kultur» an Theater, Literatur, Malerei und dergleichen. «Innovation» dagegen bezieht sich meistens auf technische Entwicklungen. Wie sehen Sie das Verhältnis von «Kultur» und «Innovation»?

Julia Burbulla (JB): Ich betrachte diese beiden Ausdrücke nicht voneinander getrennt. Denn die Innovation ist ein Teil der Technik oder der Digitalisierung, von der hier ja die Rede ist. Technik an sich aber ist schon eine Kulturleistung. Nur ein sehr enger Kulturbegriff klammert die Technik aus. Wenn ich also sage, dass auch die technische Schöpfungskraft eine Kulturleistung ist, lässt sich diese Trennung nicht aufrecht halten.

**TA-SWISS:** Damit unterscheidet sich Ihre Sicht von dem, was in den meisten Feuilletons zu lesen ist, die in erster Linie auf die sogenannten «schönen Künste» Bezug nehmen.

JB: Das hat damit zu tun, dass ich von Haus aus auch Historikerin sowie Philosophin bin und durch diese breite Perspektive im Laufe der Zeit erkannt habe, dass die Trennung von Kultur, Technik und Innovation eine ‚moderne‘ Erscheinung ist. Es gibt beispielsweise grosse Renaissance-Künstler, die sich sowohl als Künstler als auch als Techniker verstanden und die auf unterschiedlichen Ebenen Innovationen vorangetrieben haben. Parallel dazu, gibt es bedeutende Natur- und Technikwissenschaftler, die sich intensiv mit Design und Kunst beschäftigten. Mit Blick auf diese intellektuelle Tradition gehören beide Wissenskulturen für mich zusammen.

---

\* Interview mit Julia Burbulla, Universität Bern

*A-SWISS: Im Lauf der Zeit hat sich das Verhältnis von Kunst und Technik also verändert. Gibt es neben den zeitlichen auch regionale Unterschiede?*

JB: Innovationen selbst sind kulturelle Ergebnisse. So habe ich in meiner Arbeit das Innovationsverständnis in Kontinentaleuropa – namentlich in der Schweiz und in Deutschland – und in den USA untersucht. Hierzulande sind wir stark geprägt von einer Hierarchie des Wissens und von einem ausgesprochenen Silo-Denken: Hier die Geisteswissenschaften, da die Naturwissenschaften, dort die technischen Wissenschaften usw. usf. Die US-Amerikaner haben dagegen ein sehr unverkrampftes Verständnis, wenn es darum geht, zwischen den Disziplinen zu ‚switchen‘. Sie haben schon nach dem zweiten Weltkrieg cross-disziplinäre Innovationskulturen ausgebildet, die dann auch zum Kern der digitalen Entwicklungen wurden. Interessanterweise haben sie dafür Impulse aus Europa aufgenommen – konkret die italienische Renaissancekultur.

*TA-SWISS: Könnten Sie diese «Hierarchie des Wissens» etwas konkretisieren? Denn ich wüsste jetzt gar nicht, was ich an die Spalte oder als Basis setzen sollte...*

JB: Auch das ist schon wieder eine Kulturleistung. Man mag's nicht glauben, aber bis vor ein paar Jahren wurde beispielsweise die Philosophie stark angezweifelt, da hiess es: Das braucht kein Mensch, was soll das überhaupt. Dagegen war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts die Philosophie die Königsdisziplin innerhalb der Wissenschaften. Dazu gibt es auch Abbildungen, die ganz klar aufführen, welche Wissenschaften die höchste geistige Aktivität erfordern. Im Zug der Industrialisierung fand dann ein Wechsel statt, der die Technik und die Naturwissenschaften an die Spitze brachte und die Geisteswissenschaften ins Abseits gedrängt hat. Das prägt noch heute die Debatten, gerade in einem so technikaffinen Land wie der Schweiz.

*TA-SWISS: Somit stehen heute also Naturwissenschaften und technische Disziplinen an der Spitze, was ja angesichts der Fortschritte der Digitalisierung einleuchtet...*

JB: In den letzten Jahren sehen wir aber in den US-amerikanischen Hochschulen einen Boom, die Philosophie bzw. die Geisteswissenschaften wieder in Ausbildung und Lehre zu integrieren und auf digitale Problemstellungen auszurichten. Man setzt sich jetzt beispielsweise mit der Frage auseinander, wann ein Auto

bremsen soll. Das sind die klassischen ethischen Dilemmata, die nur durch die Philosophie zu klären sind.

*TA-SWISS: Denken Sie, dass die Digitalisierung das Zusammenrücken der Disziplinen eher befördert, oder verstärkt sie eher die Hierarchisierung der Fächer?*

JB: Im Unterschied zur öffentlichen Debatte bin ich da sehr positiv gestimmt. Ich sehe für die Geisteswissenschaften sogar eine grosse Chance. Wenn wir die US-amerikanische Debatte nach dem 2. Weltkrieg betrachten, wird klar, dass die Geisteswissenschaften bereits ab Beginn des damals bevorstehenden Industrialisierungsschubs eine zentrale Rolle eingenommen haben. Denn man kann die Produkte einer Firma wie Meta ohne die Expertise der Soziologie, Psychologie usw. gar nicht entwickeln. Und wenn man sich international die Stellenanzeigen für Geistes- und Sozialwissenschaften anschaut, sieht man, dass Digitalfirmen Fachleute aus der Anthropologie, der Philosophie, der Kunsthistorik etc. einstellen, die bei der Entwicklung der Produkte helfen.

*TA-SWISS: Da braucht es vermutlich auch entsprechende Anpassungen bei der Ausbildung, wenn vermehrt die fachübergreifende Zusammenarbeit gross geschrieben wird.*

JB: Ja, ich konnte mit meiner Forschung nachweisen, dass die Geisteswissenschaft nicht nur in die technische Entwicklung integriert wird, sondern auch in die Elitenausbildung. Ende der 1950er-Jahre haben Unis wie Stanford damit angefangen, die Künste und Geisteswissenschaften in die Ingenieursausbildung einzubinden, weil sie der Meinung waren, angesichts der komplexen Probleme des 21. Jahrhunderts führt nur geisteswissenschaftliches und künstlerisches Wissen zur notwendigen geistigen Flexibilität, die zur Lösung dieser Probleme erforderlich ist. Heute gibt es den Begriff der «STEAM-Education» – also das Zusammenbinden von Natur- und Geisteswissenschaften, technischen Disziplinen, Design, Tanz, Musik und anderen Künsten. Das sieht man im Übrigen auch in der Schweiz, wo Firmen wie Novartis neue Gebäude errichten, um die Symbiose zwischen chemischer Industrie und Kunst zu fördern und damit die Entwicklung von Innovationen zu voranzutreiben.

*TA-SWISS: Nun gibt es aber doch auch Parallelen zwischen Digitalisierung und Globalisierung. Ist da nicht zu befürchten, dass die Digitalisierung die kulturelle Vielfalt einebnnet, um nicht zu sagen: zerstört? Denn online können wir weltweit*

*auf die gleichen Produkte zugreifen, und auch die Angebote in den Schaufenstern ähneln sich immer stärker...*

JB: Sie haben recht, die visuellen Zeichen deuten ganz klar darauf hin, dass Digitalisierung und Globalisierung die Gleichförmigkeit begünstigen. Das stimmt. Das sieht man gerade in der Architektur und dem Design. Wenn wir aber die Objektbetrachtung beiseite lassen und uns auf die Innovationsentwicklung fokussieren, zeigen sich genau gegenteilige Erscheinungen. Durch die Digitalisierung fallen viele Routinearbeiten weg, und die Entwicklung von neuen Methoden und Ansätzen rückt in den Vordergrund. Das stellen wir auch in der Wissenschaft fest, wo plötzlich vermehrt Texte mithilfe von KI verfasst werden. Das wiederum stellt neue Ansprüche an die Studierenden, die ganz andere Kreativitätspotenziale mitbringen müssen. An Ende führen wir Debatten zur Zukunft der universitären Ausbildung und ob wir an den Hochschulen Kreativräume einrichten sollen. Letztes Semester habe ich mit den Studierenden ein Seminar zur Frage abgehalten, wie wir kreativ arbeiten können. Soweit ich weiß, findet auch in der Berufsbildung dieser Übergang hin zu Kompetenzen statt – d.h., die Anforderungen an die Arbeitnehmenden gehen genau in diese Richtung. Denn unter den Erkenntnisleistungen eines Menschen ist Kreativität das Höchste, was wir zu leisten fähig sind. Es gibt nichts Höheres!

# **Digitale Kunst und kollektives Gedächtnis: Herausforderungen der Archivierung**



*Beat Estermann\**

## Datenraum für Kultur- und Kulturerbedaten aus Schweizer Perspektive

Die Europäische Union will den europäischen Raum zu einer gemeinsamen Datenwirtschaft entwickeln. Mittels entsprechender strategischer Weichenstellungen sollen neue hochqualifizierte Arbeitsplätze geschaffen und die Stellung Europas als eigenständige Akteurin in der globalen Datenwirtschaft entscheidend gestärkt werden. Eine Schlüsselkomponente zur Verwirklichung einer EU-Datenwirtschaft sind Datenräume, in denen Datenproduzentinnen und -nutzer zusammenarbeiten, um Daten sicher und unter Wahrung der Rechte aller beteiligten und betroffenen Akteure auszutauschen und zu nutzen.

Vor diesem Hintergrund zeigt das von der Swiss Data Alliance erstmals 2021 publizierte Whitepaper zum europäischen Datenraum auf, wie die Schweiz ihre Anschlussfähigkeit an die entstehenden europäischen Datenräume sicherstellen kann (Swiss Data Alliance 2023). Hierzu ist es wichtig, dass Datenproduzenten und -nutzende die Möglichkeiten von Datenräumen und Datenmarktplätzen evaluieren und wahrnehmen. Die Möglichkeiten reichen von der Erschliessung wertvoller Datenbestände zur Bereitstellung der Infrastruktur für Datenräume und Datenmarktplätze bis hin zur Entwicklung innovativer Analysekompetenzen. Die Gesetzgeber sind gefordert, für diese Aktivitäten einen geeigneten rechtlichen Rahmen zu entwickeln – mit einem besonderen Augenmerk auf nachhaltige Modelle und eine zukunftsweisende Datengouvernanz.

---

\* Bei diesem Beitrag handelt es sich um eine gekürzte Fassung von Kapitel 9 des Whitepapers der Swiss Data Alliance «Der europäische Datenraum aus Schweizer Sicht» (Swiss Data Alliance 2023). Das Kapitel wurde hauptsächlich vom Autor des vorliegenden Beitrags verfasst und von einem Team von Fachpersonen kritisch überprüft und ergänzt. Mitglieder des Review-Teams waren (in alphabetischer Reihenfolge): Noa Bacchetta (Advocentral), Jonas Bärtschi (Swiss Data Alliance), Andrea Bertino (SWITCH), Diana Betzler (dianabetzler.ch), Georg Büchler (KOST), Michael Gasser (ETH-Bibliothek), André Golliez (Swiss Data Alliance), Roland Hochstrasser (Kanton Tessin), Daniela Koller (Kanton Thurgau), Jonas Lendenmann (OpenGLAM CH), Sarah Lüthi (thurgau-kultur.ch), Enrico Natale (Infoclio.ch), Matthias Nepfer (Schweizerische Nationalbibliothek), Rahel Ryf (Eventfrog), Beate Schlichenmaier (Stiftung SAPA), Dominik Sievi (OpenGLAM CH), Kathi Woitas (Universitätsbibliothek Bern). Finanziell unterstützt wurde die Erstellung des Zusatzkapitels durch die ETH-Bibliothek und Infoclio.ch.

Für den Begriff des Datenraums besteht keine einheitliche Definition. Wir verwenden ihn hier gleichbedeutend mit dem Begriff des Datenökosystems. Während der Begriff des Datenraums je nach Definition den Aspekt der gemeinsamen Gouvernanz und/oder der gemeinsam genutzten Infrastrukturen in den Vordergrund rückt, legt der Begriff des Datenökosystems den Fokus auf die Interaktionen zwischen den an datenbasierten Wertschöpfungsprozessen Beteiligten und Systemen. Dabei wird die Interdependenz von sozialen, technologischen und informationstechnischen Systemen betont und auf deren selbstorganisierenden und ko-evolutionären Charakter hingewiesen. Das Konzept von Datenräumen bzw. von Datenökosystemen beinhaltet demnach die technische und semantische Integration von Daten und Dateninfrastrukturen über Organisationsgrenzen hinweg, die gemeinsame Nutzung von Daten und Informationssystemen, daneben aber auch flankierende Massnahmen. Zu den letzteren zählen beispielsweise die Sensibilisierung und Schulung der betroffenen Akteurinnen und Akteure, der Aufbau von Knowhow und der Austausch von Best Practices, die gemeinsame Entwicklung von Software, die Klärung von rechtlichen und ethischen Fragen sowie die Ausrichtung des Handelns der verschiedenen Beteiligten auf gemeinsame bzw. gesamtgesellschaftliche Ziele.

Folgt man der Definition des Data Spaces Support Centre (DSSC 2023), so sind Datenräume Bestandteile von grösseren Daten-Ökosystemen und zeichnen sich durch besondere Arrangements der Datengouvernanz aus, welche den vertrauenswürdigen Austausch von Daten ermöglichen. Von besonderer Relevanz wären demnach klar umrissene, nach aussen hin abgeschottete Datenräume dann, wenn sensible Daten (z.B. Personendaten, urheberrechtlich geschützte Inhalte, Geschäftsgeheimnisse usw.) organisationsübergreifend ausgetauscht werden sollen. Demgegenüber könnten Daten-Ökosysteme als nach aussen hin offen gedacht werden, was aber Arrangements zur Sicherstellung der Vertrauenswürdigkeit der betroffenen Daten nicht ausschliesst. Eine solche Schärfung der Terminologie wäre im Hinblick auf den künftigen Diskurs vermutlich sinnvoll; vorerst verwenden wir den Begriff des Datenraums allerdings, den einschlägigen EU-Dokumenten folgend, undifferenziert.

Im vorliegenden Beitrag wird der Datenraum für Kultur- und Kulturerbedaten genauer unter die Lupe genommen, indem die Vorhaben auf der EU-Ebene vorgestellt, der Stand der Umsetzung in der Schweiz beleuchtet und die Chancen, die Risiken und der Handlungsbedarf aus Schweizer Sicht aufgezeigt werden.

Zu den Kulturdaten zählen sämtliche Daten und Inhalte, die im Rahmen der Wertschöpfungsketten der kulturellen Produktion (Ideation, Konzeption, Produktion, Vermittlung, Distribution), bei der Rezeption von kulturellen Artefakten

oder Darbietungen sowie im Rahmen diverser Supportprozesse des erweiterten Wertschöpfungsnetzwerks (Kulturjournalismus, Dokumentation, Gedächtnisbildung, Forschung, Aus- und Weiterbildung) anfallen bzw. genutzt werden. Zu den Kulturerbedaten zählen die Daten und Inhalte, welche der Dokumentation und dem Erhalt des historischen Erbes dienen. Sie fallen typischerweise bei Kulturerbeinstitutionen an (Bibliotheken, Archive und Museen sowie Institutionen, die für den Erhalt von archäologischen Stätten und historischen Gebäuden zuständig sind) und werden von diesen verwaltet und kuratiert. Der Begriff des historischen Erbes (im Englischen oftmals als «cultural heritage» bezeichnet) bezieht sich dabei auf das «kulturelle» Erbe im weiteren Sinne und umfasst beispielsweise auch Artefakte des täglichen Lebens, naturhistorische Artefakte oder die Dokumentation staatlichen bzw. organisationalen Handelns.

## 1 Europäischer Kulturerbe-Datenraum – Übersicht der EU-Vorhaben

Die EU-Kommission (2021) verfolgt das Ziel der Schaffung eines Kulturerbe-Datenraums („cultural heritage data space“). Dabei soll die digitale Transformation des europäischen Kulturerbesektors vorangetrieben werden, indem die Digitalisierung von Kulturgütern und die Sekundärnutzung von qualitativ hochstehenden Daten gefördert werden. Als konkrete Massnahmen sieht die EU-Kommission (2022, S. 38–39) die folgenden Aktivitäten vor:

- *Europeana*<sup>1</sup>: Über die europäische Kulturgüterplattform werden derzeit die Digitalisate von 52 Mio. Kulturgütern bereitgestellt. Mit dem Europeana Data Model (EDM)<sup>2</sup> und dem Europeana Veröffentlichungsrahmen<sup>3</sup> bestehen die wichtigsten Grundlagen für die Erschließung und Zugänglichmachung von Kulturgütern. Bis 2030 soll die Zahl der für die Sekundärnutzung freigegebenen Kulturgüter signifikant gesteigert werden. Zudem verspricht sich die EU-Kommission durch die vermehrte 3D-Digitalisierung von Gegenständen einen namhaften Beitrag zur Förderung der Innovation und Kreativität in Bereichen wie Bildung, intelligente Städte, Umweltmodellierung, nachhaltiger Tourismus und Kreativwirtschaft. Darüber hinaus sollen die Möglichkeiten weiterer neuer Technologien wie Cloud Computing, Crowdsourcing, künstliche Intelligenz und erweiterte Realität stärker genutzt werden.

1 <https://www.europeana.eu>

2 <https://pro.europeana.eu/page/edm-documentation>

3 <https://pro.europeana.eu/post/publishing-framework>

- *Cultural Gems*<sup>4</sup>: Auf der kartenbasierten Online-Plattform soll mittels eines Crowdsourcing-Ansatzes eine gemeinsame Datenbank von Kultur- und Kreativorten entstehen.
- *Cultural and Creative Cities Monitor*<sup>5</sup>: Das Monitoring-Instrument zur Bewertung und zum Benchmarking europäischer Städte berücksichtigt sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte in drei Dimensionen: „Cultural Vibrancy“, „Creative Economy“ und „Enabling Environment“.

Darüber hinaus weist die EU-Kommission (2021) auf die Notwendigkeit von Massnahmen in den folgenden Bereichen hin: Langzeiterhaltung digitaler Güter; Sicherstellung des diskriminierungsfreien Zugangs zu Kulturgütern; Kompetenzentwicklung bei Fachkräften in Einrichtungen des Kulturerbes; Anpassung des Urheberrechtsrahmens, um Einrichtungen des Kulturerbes ihre Aufgabe zu erleichtern; sowie Standardisierungsbemühungen zur verbesserten Integration von Daten. Während die EU-Kommission in ihren Strategiepapieren primär auf die Kulturerbedaten («cultural heritage data») fokussiert, sind in einzelnen Mitgliedstaaten der EU bereits auch entsprechende Initiativen auf den Weg gebracht worden, welche die Kulturdaten an sich in den Blick nehmen.<sup>6</sup>

## 2 Stand der Umsetzung in der Schweiz

Nachfolgend wird der Stand der Umsetzung in der Schweiz hinsichtlich der prioritären Massnahmen der EU erörtert. Sodann werden gemäss dem Motto „Die Kulturdaten von heute sind die Kulturerbedaten von morgen“ auch die datenbezogenen Praktiken der Kultur- und Kreativwirtschaft beleuchtet.

### 2.1 Stand der Umsetzung hinsichtlich der prioritären Massnahmen der EU

Hinsichtlich der Umsetzung der prioritären Massnahmen der EU befindet sich die Schweiz im europäischen Vergleich im Mittelfeld; bei der Verzeichnung von Kulturgütern auf Europeana eher im hinteren Mittelfeld:

---

4 <https://culturalgems.jrc.ec.europa.eu/>

5 <https://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/cultural-creative-cities-monitor>

6 Ein Beispiel hierfür ist das Projekt «Datenraum Kultur» (2022–2025), finanziert aus Bundesmitteln und koordiniert durch die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften: <https://www.acatech.de/projekt/datenraum-kultur/>.

- *Verfügbarkeit von Schweizer Kulturgütern auf Europeana:* In Bezug auf Europeana gibt es derzeit seitens der Schweiz keine konzertierte Initiative. Bisher fehlt es am politischen Willen, dass Schweizer Institutionen aktiv zu Europeana beitragen. Aus Effizienzgründen erfolgt die Datenlieferung an Europeana über nationale und/oder thematisch orientierte Aggregatoren. Gemäss der Europeana-Statistik stammt derzeit rund 1 Promille der auf Europeana verzeichneten Kulturgüter aus der Schweiz. Damit liegt die Schweiz im Ländervergleich im hinteren Mittelfeld.
- *Stand der Digitalisierung im Bereich der digitalen 3D-Objekte:* In der Schweiz sind im Bereich der 3D-Digitalisierung erste Pilotprojekte zu verzeichnen. Bisher wurden 3D-Objekte aber noch nicht im grossen Stil digitalisiert.
- *Cultural Gems und Creative Cities Monitor:* Auf der Plattform „Cultural Gems“ ist die Dichte der Einträge für die Schweiz vergleichbar mit jener der Nachbarländer. Im Creative Cities Monitor wurden bisher auch Basel, Bern, Genf und Zürich berücksichtigt.

## 2.2 Weitere Massnahmenbereiche der EU-Kommission

Hinsichtlich der digitalen Langzeitarchivierung von Kulturgütern kam eine Studie der Berner Fachhochschule im Jahr 2017 zum Schluss, dass es im Hinblick auf die Bewahrung des digitalen Gedächtnisses in der Schweiz einer gemeinsamen Strategie und der verstärkten Koordination und Zusammenarbeit unter den Gedächtnisinstitutionen bedarf (Burda et al. 2017). Mitte 2021 hat das Parlament den Bundesrat damit beauftragt, «ein Konzept zur Bewahrung und aktiven Pflege des Kulturerbes der Schweiz vorzulegen» (WBK-S 2020). Die Erarbeitung eines entsprechenden Konzepts erfolgt im Rahmen des Nationalen Kulturdialogs (NKD).

Hinsichtlich des diskriminierungsfreien Zugangs zu Kulturgütern gibt es auch in der Schweiz Nachholbedarf bei der Ausgestaltung von Verträgen mit Privatunternehmen im Zusammenhang mit Digitalisierungsprojekten. Die Praxis seitens öffentlicher Einrichtungen, zum Zweck der Digitalisierung von Kulturgütern Partnerschaften mit Grosskonzernen einzugehen (wobei letzteren quasi-exklusive Verwertungsrechte an den Digitalisaten eingeräumt werden), ist weiterhin gang und gäbe; ebenso die Praxis, entsprechende Kooperationsverträge mit Geheimhaltungsklauseln zu versehen.

In der erwähnten Studie zur Langzeitarchivierung (Burda et al. 2017) wurde auch darauf hingewiesen, dass die aktuelle Gesetzeslage von den betroffenen Institutionen teilweise als Barriere für den langfristigen Erhalt von digitalen

Informationen wahrgenommen wird. Es wurde daher empfohlen, im Zuge künftiger Aktivitäten zur Sicherung des digitalen Gedächtnisses eine Überprüfung der aktuellen Rechtslage vorzunehmen. Seither hat sich die Situation durch die Einführung des Leistungsschutzrechts für fotografische Wiedergaben im Jahre 2020 noch weiter verschärft (Urheberrechtsgesetz URG, Art. 2, Abs. 3bis). Demgegenüber wurden durch die Einführung von Ausnahmeregelungen für verwaiste Werke (URG, Art. 22b) sowie durch die Möglichkeit von erweiterten Kollektivlizenzen (URG, Art. 34a) gewisse Barrieren hinsichtlich der Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken abgebaut. Auch das Anfertigen von Kopien zu Erhaltungszwecken ist gesetzlich erlaubt, ohne dass dafür urheberrechtliche Abgaben fällig werden (URG, Art. 24). Neben urheberrechtlichen Aspekten sind aber auch Persönlichkeitsrechte relevant; diesbezügliche Abklärungen wurden bei der Übernahme von Objekten durch Gedächtnisinstitutionen in der Vergangenheit oftmals nicht vorgenommen bzw. nicht ausreichend dokumentiert.

Vor einer ähnlichen Problematik steht die Forschungs-Community, wenn es um die Weiterverwendung von Daten und Inhalten aus Kunst und Kultur geht. Bei der Umsetzung einer Open-Access- und Open-Research-Data-Strategie, die das Zusammenspiel zwischen Forschungs- und Kulturdaten sowie das Zurückspielen von Erkenntnissen aus der Wissenschaft in die Kulturwelt begünstigt, stehen oftmals urheberrechtliche Hürden im Weg. Hier sind eine stärkere Sensibilisierung der Rechteinhaber im Rahmen des Publikationsprozesses sowie pragmatische Lösungen bei der rückwirkenden Rechteklärung und -freigabe gefragt.

In verschiedenen Bereichen bestehen Standardisierungsbemühungen im Hinblick auf eine verbesserte Integration der Daten über Organisationsgrenzen hinweg. Beispielhaft seien hier die föderierten Suchportale von Archives Online<sup>7</sup> und Museums Online<sup>8</sup> genannt sowie die verschiedenen Datenaggregationsplattformen wie Memobase<sup>9</sup>, Archives Portal Europe<sup>10</sup> oder Europeana. Darüber hinaus wäre eine einheitliche inhaltliche semantische Erschliessung wünschenswert.

### 2.3 Provenienzforschung

Die Provenienzforschung hat in den letzten Jahren verstärkt die Aufmerksamkeit von Öffentlichkeit und Politik auf sich gezogen. So hat die Bundesversammlung

7 <https://www.archives-online.org>

8 <https://www.museums-online.ch>

9 <https://memobase.ch>

10 <https://www.archivesportaleurope.net/>

2022 den Bundesrat mit der Schaffung einer „Plattform für Provenienzforschung bei Kulturgütern in der Schweiz“ beauftragt (WBK-N 2022). Museen und Sammlungen, die für ihre Provenienzforschung vom Bund unterstützt werden, sind neu verpflichtet, ihre Erkenntnisse auf einer gemeinsamen Plattform zusammenzuführen. Dabei dürften die institutionsübergreifende Kompatibilität von Datenbeständen und deren Vernetzung eine der zentralen Herausforderungen darstellen.

#### *2.4 Zusammenarbeit bei der Entwicklung und dem Betrieb von digitalen Plattformen*

Im Bereich der Gedächtnisinstitutionen ist in den letzten Jahren eine Tendenz zur verstärkten Zusammenarbeit bei der Entwicklung und dem Betrieb von digitalen Plattformen zu beobachten. Beispiele hierfür sind die nationale Bibliotheksplattform Swisscovery, welche Informationen zu den Beständen von aktuell 490 Bibliotheken aus der Schweiz bündelt und einfach zugänglich auffindbar macht,<sup>11</sup> oder die Kooperation der Kantone Basel-Stadt und St. Gallen zur Entwicklung eines digitalen Lesesaales. Letzterer wird als Open-Source-Lösung entwickelt und soll künftig bei weiteren Staats- und Gemeindearchiven zur Anwendung kommen (Anz 2022).

#### *2.5 Die Situation in den Sektoren der Kultur- und Kreativwirtschaft*

Kernbestandteil des Kulturgeschehens sind neben kulturellen Artefakten, die als Objekte ins Kulturerbe eingehen, kulturelle Veranstaltungen, welche sich durch ihren ephemeren Charakter auszeichnen. Aufgrund ihrer örtlichen und zeitlichen Beschränktheit ist es besonders wichtig, dass Daten und Informationen zu kulturellen Veranstaltungen möglichst reibungslos zirkulieren können, um rechtzeitig einen möglichst breiten Kreis von Interessierten zu erreichen. Zudem erlaubt der heutige Stand der Technik eine medienbruchfreie Weitergabe von Veranstaltungsdaten entlang der Wertschöpfungskette: Produktion – Diffusion – Promotion – Rezeption – Archivierung. Bei der Promotion und Rezeption spielen Social Media eine immer wichtigere Rolle; Konzepte dazu, welche Daten in welcher Form anschliessend ins kulturelle Gedächtnis übernommen werden sollen, müssen erst noch entwickelt werden.

Es gibt in der Schweiz diverse Initiativen, um Veranstaltungsdaten auf zentralen Plattformen, wie Kulturkalendern, Ticketing-Plattformen u.ä., zu poolen. Die

---

11 <https://slsp.ch/de>

Integration dieser Daten ist teilweise noch mit händischem Aufwand verbunden. Mittlerweile findet aber an verschiedenen Orten eine Automatisierung der Datenweitergabe zwischen verschiedenen Plattformen statt, wobei es Bestrebungen gibt, die Durchlässigkeit bei der Verbreitung von Eventdaten über Plattformgrenzen hinaus zu verbessern.<sup>12</sup> Allerdings halten sich die entsprechenden Intermediäre mehrheitlich noch zurück, wenn es darum geht, die aggregierten Daten als Open Data zur freien Weiterverwendung durch Dritte bereitzustellen.

Eine weitere Eigenheit des kulturellen Schaffens besteht darin, dass es in weiten Teilen durch die öffentliche Hand und gemeinnützige Stiftungen subventioniert wird. Dabei ist die Kulturförderung in der Schweiz geprägt durch die Vielfalt der Förderstrukturen, welche sich durch die föderale Aufgabenteilung, das Zusammenwirken der staatlichen Ebenen und ein breites Spektrum von staatlichen und privaten Trägerschaften und Organisationsformen auszeichnet.

Für die Kulturwirtschaft hat dies zur Folge, dass eine Vielfalt von Förderinstanzen angegangen und oftmals mit denselben bzw. sehr ähnlichen Daten beliefert werden muss. Hier läge ein grosses Potenzial für die Umsetzung des Once-Only-Prinzips, welches Eingang in die Tallinner Erklärung (EU/EFTA 2017) gefunden hat. Dieses besagt, dass für zentrale Leistungen der öffentlichen Hand das Prinzip gilt, dass natürliche Personen und Unternehmen gegenüber der öffentlichen Verwaltung dieselben Angaben nur einmal machen müssen; die Verwaltung kümmert sich auf Wunsch der natürlichen Personen bzw. Unternehmen um die interne Weitergabe der Informationen. Eine erste Initiative in diesem Sinne hat der Kanton St. Gallen ergriffen, indem er ein Online-Portal für die Einreichung von Fördergesuchen entwickelt hat. Hier müssen Kulturschaffende und -institutionen das Gesuchsformular nur einmal ausfüllen und können dann auswählen, welchen der bislang zehn beteiligten Förderorganisationen das Gesuch zugestellt werden soll.<sup>13</sup>

Eine weitere Herausforderung stellt sich im Bereich der Infrastruktur-Finanzierung: Durch das Fehlen eines schweizweiten Konsenses bzw. einer gemeinsamen Vorgehensstrategie zur Schaffung von Datenräumen und Online-Plattformen sind die Finanzierungsstrukturen zersplittet. Einige Online-Plattformen

---

12 Beispiele hierfür sind das Kooperationsprojekt „Minasa“ des Ostschweizer Kulturmagazins „Saiten“ und thurgaukultur.ch, die Event-Plattform Hinto oder die selektive Weitergabe von Daten via API durch Eventfrog oder Guidle.

13 Neben dem Kanton St. Gallen sind auch die Stadt St. Gallen, regionale Förderplattformen im Kanton St. Gallen, die Kulturfachstellen Rapperswil-Jona und Wil sowie der Kanton Thurgau an dieser Förderplattform beteiligt (vgl. Amt für Kultur des Kantons St. Gallen o.A.).

werden dadurch in ihrer Reichweite (Daten und Nutzende) beschränkt, da sie als kantonal finanzierte Projekte eine (inter-)nationale Ausbreitung speziell legitimieren müssen (Betzler in diesem Band). Dass die Schweiz sich am Creative Europe Programm<sup>14</sup> nicht beteiligt, ist einer stärkeren Vernetzung in diesem Bereich ebenfalls nicht förderlich. Der parlamentarische Vorstoss zur Schaffung eines Rahmengesetzes für den Aufbau von Dateninfrastrukturen für die Sekundärnutzung von Daten (WBK-S 2022) weist hier in die richtige Richtung.

### 3. Risiken und Herausforderungen für die Schweiz

Das Schaffen und Bewirtschaften von Datenräumen erfordert Koordination und Kooperation. Dabei sorgen die föderalen Strukturen der Schweiz dafür, dass alle regionalen und lokalen Interessen gebührend berücksichtigt werden und eine gewisse Vielfalt des kulturellen Schaffens gewährleistet wird. Wenn es um den Aufbau von zukunftsfähigen Dateninfrastrukturen und die Anpassung von administrativen Prozessen an die Erfordernisse einer digitalen Welt geht, kann der Föderalismus aber auch als Hemmschuh wirken. Wie aus dem vorangehenden Kapitel hervorgeht, bedürfen insbesondere die folgenden Bereiche verstärkter Aufmerksamkeit:

- *Digitales Gedächtnis der Schweiz.* Im Bereich der Langzeitarchivierung bedarf es einer stärkeren Koordination. Zudem ist die Frage zu klären, was zum digitalen Gedächtnis der Schweiz gehört und für künftige Generationen bewahrt werden soll. Die entsprechenden Prozesse sind so einzurichten, dass die Daten zwischen der Kultur- und Kreativwirtschaft und den Gedächtnisinstitutionen möglichst medienbruchfrei weitergegeben werden können. Und schliesslich ist im Rahmen der Förderpolitik der Aspekt der Dokumentation kulturellen Schaffens und der Archivierung entsprechender Artefakte mit zu berücksichtigen.
- *Diskriminierungsfreier Zugang zum Kulturerbe.* Es bedarf einer einheitlichen Definition und der Durchsetzung einer gemeinsamen Regelung für Digitalisierungsprojekte, welche den diskriminierungsfreien Zugang zu digitalisierten Kulturgütern sicherstellt. Bei Partnerschaften von öffentlichen Einrichtungen mit Privatunternehmen sollten die folgenden Mindeststandards eingehalten werden:

---

14 <https://culture.ec.europa.eu/creative-europe>

- a) Alle generierten Digitalisate werden der öffentlichen Einrichtung zur Verfügung gestellt.
  - b) Die Sekundärnutzung der Digitalisate muss ohne zusätzliche Einschränkungen gewährleistet sein (es gelten gegebenenfalls dieselben urheberrechtlichen, persönlichkeitsrechtlichen usw. Einschränkungen wie für die analoge Version).
  - c) Kooperationsverträge öffentlicher Einrichtungen mit Privatunternehmen zum Zweck der Digitalisierung von Kulturgütern unterstehen im Sinne der Transparenz dem jeweilig anwendbaren Öffentlichkeitsgesetz; Nichtoffenlegungsklauseln sind nichtig.
- *Teilen von Veranstaltungsdaten.* Um das Teilen und die Sekundärnutzung von Veranstaltungsdaten im Kultursektor und darüber hinaus (z.B. Forschung, Dokumentation) zu fördern, bedarf es des koordinierten Aufbaus von entsprechenden Infrastrukturen und der Etablierung einer adäquaten Daten-Gouvernanz (Harmonisierung der Datenmodelle, Qualitätssicherung, Klärung der Nutzungsrechte).
  - *Umgang mit Plattform-Ökologien in Kunst und Kultur.* Aktuelle Organisationsformen und Förderstrukturen stehen oftmals im Widerspruch zu den Gesetzen der Plattformökonomie. Zudem gibt es hier noch viel ungenutztes Potenzial für Kooperation und Partizipation. Die jeweiligen Geschäftsmodelle stecken oftmals noch in den Kinderschuhen, und es bedarf der ernsthaften Auseinandersetzung mit Fragen der Plattform-Gouvernanz, inklusive der Daten-Gouvernanz. Des Weiteren stellt sich die Frage, inwieweit die Daten und Inhalte, die im Zusammenhang mit den Interaktionen und Transaktionen auf den jeweiligen Plattformen entstehen und ausgetauscht werden, ins digitale Gedächtnis unserer Gesellschaft überführt werden sollen.
  - *Once-Only-Prinzip im Bereich der Kulturförderung.* Die Schwerfälligkeit und Kleinteiligkeit der Antragsprozesse, die Duplikation von praktisch identischen Anträgen sowie die mangelnde Transparenz für Förderorganisationen im Rahmen der Kulturförderung sind im digitalen Zeitalter zu einer unnötigen Belastung geworden. Hier kann Abhilfe geschaffen werden, indem die städtischen und kantonalen Behörden, allenfalls in Kooperation mit privatrechtlichen Förderstiftungen, im Bereich der Kulturförderung das Once-Only-Prinzip umsetzen.
  - *Umgang mit dem kolonialen Erbe.* In den Sammlungen von Schweizer Museen, Archiven und weiteren Kulturinstitutionen befinden sich hunderttausende Objekte, Fotografien und Dokumente, deren Herkunft mit kolonialen oder anderweitig problematischen Kontexten (z.B. Raubkunst, bedrohte Völ-

ker usw.) in Verbindung steht. Aktuell ist nur ein Bruchteil dieser Kulturgüter über digitale Zugänge auffindbar. Die Kuratierung und erweiterte Zugänglichmachung von Informationen und Daten zu den betreffenden Sammlungen spielt eine zentrale Rolle (z.B. im Hinblick auf die Restitution von Kulturerbe an die rechtmässigen Eigentümerinnen und Eigentümer) und bedarf der verstärkten Aufmerksamkeit und entsprechender Ressourcenausstattung.

#### **4. Chancen und Opportunitäten für die Schweiz**

In einer zunehmend vernetzten Welt lassen sich Chancen und Opportunitäten vor allem in jenen Bereichen nutzen, in denen Schweizer Institutionen sich auf internationaler Ebene prominent positionieren können. Dies ist namentlich in den folgenden Bereichen der Fall:

- *Nutzung von Wikidata und Wikimedia Commons.* Schweizer Gedächtnisinstitutionen gehören international zu den Vorreitern, was die Nutzung von Wikimedia Commons und Wikidata angeht. Entsprechende Pilotprojekte sollten im Verbund mit nationalen (z.B. Wikimedia CH, SWITCH, ETH-Bibliothek, Fachhochschulen) und internationalen Partnern (z.B. Wikimedia Schweden) konsequent weiterverfolgt werden, um gemeinsam global federführend zu wirken.
- *Digital Scholarship Services.* Grosses Potential birgt der wachsende Bereich der Digital Scholarship Services, die darauf abzielen, die Bearbeitung und Auswertung digitaler Kollektionen mit digitalen Methoden voranzutreiben. Dazu gehört beispielsweise die Machine-Learning-basierte Anreicherung und Verlinkung grosser Datenkorpora. Nicht zuletzt aufgrund einer grossen Zahl an vorhandenen, oft mehrsprachigen Datenkorpora in sehr hoher Qualität kann auf diesem Gebiet der Forschungsplatz Schweiz in Kombination mit den Gedächtnisinstitutionen auch im internationalen Umfeld eine zentrale Rolle einnehmen. Hierzu ist es wichtig, dass die vorhandenen (gemeinsamen) Kulturerbe-Infrastrukturen die Publikation (APIs, Daten-Dumps) und Vernetzung von Daten (Linked Data, IIIF-Standard) konsequent unterstützen.
- *Neue Technologien für die Dokumentation, Erschliessung und Vermittlung von kulturellen Praktiken und Kulturerbebeständen.* Schweizer Forschungsinstitutionen beschreiten neue Wege hinsichtlich der Entwicklung und dem Einsatz von neuen Technologien zur Erforschung, Dokumentation, Vermittlung und Nutzbarmachung von kulturellen Praktiken und Kulturerbebeständen.

Eine Pionierrolle kommt hier den beiden EPFL-Laboratorien «Laboratory for Experimental Museology» und «Montreux Jazz Heritage Lab» zu. Bahnbrechende Projekte sind hier insbesondere im Bereich der Dokumentation, der Erschliessung und der Vermittlung von immateriellem kulturellem Erbe sowie bei der Erschliessung und Nutzbarmachung von sehr grossen Datenkorpora (z.B. audiovisuelle Archive, Atlanten, grossformatige Gemälde, Modelle und Simulationen) zu verzeichnen.<sup>15</sup> Im Bereich der Erschliessung von Multimedia-Beständen kann sich zudem auch das Projekt vitrivr der Universität Basel international mit neuen Ansätzen profilieren.<sup>16</sup>

- *Vernetzung von Kultur- und Kulturerbedaten mit Daten aus weiteren Bereichen.* Grosses Potenzial liegt auch bei der Verlinkung von Kulturdaten, Kulturerbedaten und weiteren Daten der Tourismus- und der Gastronomiebranche. Diese sind relevant für die Förderung des Tourismus<sup>17</sup>, die Promotion von kulturellen Anlässen u.ä. Eine bessere Vernetzung von Kultur- und Kulturerbedaten mit Daten aus dem Bereich des Tourismus ist zentral für eine Verbesserung der Zugänglichkeit von Attraktionen für interessierte Besucherinnen und Besucher.

## 5. Fazit

Die digitale Transformation bedarf auch im Bereich der Kultur- und Kulturerbedaten einer bewussten Steuerung und Koordination. Das Konzept von Datenräumen bzw. von Daten-Ökosystemen ist hier sehr hilfreich. Es beinhaltet die technische und semantische Integration von Daten und Dateninfrastrukturen über Organisationsgrenzen hinweg, die gemeinsame Nutzung von Daten, daneben aber auch flankierende Massnahmen, wie die Sensibilisierung und Schulung der betroffenen Akteurinnen und Akteure, den Aufbau von Knowhow und den Austausch von Best Practices, sowie die Klärung von ethischen Fragen und die Ausrichtung des Handelns der verschiedenen Akteurinnen und Akteure auf gesamtgesellschaftliche Ziele.

Neben den Kulturerbedaten sind auch die datenbezogenen Praktiken der Kultur- und Kreativwirtschaft zu berücksichtigen. Insbesondere mit Blick auf die

15 Für eine Übersicht über die Projekte des Laboratory for Experimental Museology, siehe <https://www.epfl.ch/labs/emplus/projects/>

16 <https://vitrivr.org/vitrivr.html>

17 Siehe hierzu die Service- und Daten-Plattform [discover.swiss](http://discover.swiss) für die Tourismusbranche.

ephemeren Formen des Kulturschaffens (Theater, Tanz, Performance, Musik, lebendige Traditionen) ist die Schaffung eines integrierten Datenraums für Kultur- und Kulturerbedaten unabdingbar. Aber auch in anderen Bereichen (Verlagswesen, Kunsthändel usw.) könnte ein solcher Ansatz hilfreich sein. Generell ist auf die Durchlässigkeit bzw. Kompatibilität mit benachbarten Datenräumen (z.B. Wissenschaft, Tourismus, öffentliche Verwaltung) zu achten.

Die europäischen Initiativen im Bereich der Kulturerbedaten gehen von ihrer Stossrichtung her aus Schweizer Sicht in die richtige Richtung. Allerdings ist angesichts der bisher eher verhaltenen Beteiligung von Schweizer Institutionen eine politische und strategische Klärung dringend notwendig: Einerseits sollte die Schweiz bei den gesamteuropäischen Projekten darauf achten, dass sie nicht ins Abseits gerät. Andererseits sollte sie darauf hinwirken, dass sie sich in jenen Bereichen international prominent positioniert, wo Schweizer Akteure in Kooperation mit Partnern aus dem Ausland eine international führende Rolle einnehmen können.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen zudem die im Entstehen begriffenen Plattformökologien, welche mittlerweile alle Etappen des Wertschöpfungsprozesses künstlerischen und kulturellen Schaffens umfassen. Hier besteht noch viel ungenutztes Potenzial, was Kooperation und Partizipation anbelangt. Geeignete Gouvernanzstrukturen müssen geschaffen und laufend weiterentwickelt werden, wobei der Datengouvernanz ein besonderes Augenmerk zukommen sollte.<sup>18</sup> Eine weitere Herausforderung besteht in der Klärung der Frage, inwieweit Daten und Inhalte, die im Rahmen von Interaktionen und Transaktionen auf Online-Plattformen rund um kulturelle Themen generiert werden, durch die Wissenschaft aufbereitet und ausgewertet und ins digitale Gedächtnis unserer Gesellschaft überführt werden sollen.

### Literaturverzeichnis

- Amt für Kultur des Kantons St. Gallen (o.A.): Projektbeiträge. <https://www.sg.ch/kultur/kulturfoerderung/foerderung-beantragen/projektbeitraege.html> [aufgesucht am 30.08.2023]
- Anz, P. (2022): Staatsarchive in Basel-Stadt und St. Gallen eröffnen «Digitale Lesesäle». Inside IT, 25.11.2022. <https://www.inside-it.ch/-2022II24> [aufgesucht am 30.08.2023]

18 Siehe in diesem Zusammenhang auch die aktuellen Bestrebungen zur Schaffung eines freiwilligen Verhaltenskodex für vertrauenswürdige Datenräume basierend auf dem Prinzip der digitalen Selbstbestimmung (UVEK/EDA 2022); die Publikation der ersten Version des Verhaltenskodex wird für Ende 2023 erwartet.

- Burda, D.; Dungga Winterleitner, A.; Estermann, B. (2017): Digitale Langzeitarchivierung in der Schweiz. Ergebnisse einer Studie im Auftrag der Schweizerischen Nationalbibliothek, Berner Fachhochschule, E-Government-Institut. [https://www.bfh.ch/dam/jcr:187b8219-6a79-4537-9c2a-9f2d932b4590/LZA\\_Studie\\_Abschlussbericht.pdf](https://www.bfh.ch/dam/jcr:187b8219-6a79-4537-9c2a-9f2d932b4590/LZA_Studie_Abschlussbericht.pdf) [aufgesucht am 30.08.2023]
- DSSC – Data Spaces Support Centre: DSSC Glossary, Version 1.0, March 2023. <https://dssc.eu/spaces/Glossary/55443460/DSSC+Glossary+%7C+Version+1.0+%7C+March+2023> [aufgesucht am 06.09.2023]
- Europäische Kommission (2021): Empfehlung für einen gemeinsamen europäischen Datenraum für das Kulturerbe. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021H1970&from=EN> [aufgesucht am 31.07.2023]
- Europäische Kommission (2022): Commission Staff Working Document on Common European Data Spaces vom 23.02.2022. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/83562> [aufgesucht am 30.08.2023]
- EU – Europäische Union; EFTA – Europäische Freihandelsassoziation (2017): Tallinn Declaration on eGovernment, at the ministerial meeting during Estonian Presidency of the Council of the EU on 6 October 2017. [https://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc\\_id=47559](https://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=47559) [aufgesucht am 30.08.2023]
- Swiss Data Alliance (2023): Der europäische Datenraum aus Schweizer Sicht. <https://www.swissdataalliance.ch/publikationen/whitepaper-eu-datenraum> [aufgesucht am 31.07.2023]
- UVEK – Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation / EDA – Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (2022): Schaffung von vertrauenswürdigen Datenräumen basierend auf der digitalen Selbstbestimmung. <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/70835.pdf> [aufgesucht am 06.09.2023]
- WBK-N – Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Nationalrats (2022): Plattform für Provenienzforschung bei Kulturgütern in der Schweiz. Motion 22.3023, <https://www.parlement.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?AffairId=20223023> [aufgesucht am 30.08.2023]
- WBK-S – Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Ständerats (2020): Konzept zur Pflege des Kulturerbes der Schweiz. Motion 20.3930, <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?AffairId=20203930> [aufgesucht am 30.08.2023]
- WBK-S – Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Ständerats (2022): Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten. Motion 22.3890. <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?AffairId=20223890> [aufgesucht am 30.08.2023]

*Margit Rosen*

## **Obsoleszenz und Ewigkeit. Zum drohenden Verlust des digitalen künstlerischen Erbes**

Die materielle Kultur der von digitalen Technologien bestimmten Gesellschaft beschrieb der Künstler Paul de Marini 2011 eindrücklich: „Wir sind die erste Kultur, die ihre eigene Archäologie tagtäglich erlebt. Denken Sie nur an all die Schubladen, Schränke und Garagen, die voll sind mit veraltetem technischem Gerümpel, das noch vor wenigen Jahren für eine kluge Investition und Besitzerstolz stand, von der Aura des Nützlichen ganz zu schweigen. Wir ertragen den rauchigen Gestank von klappernden Disketten, die unangenehme Ausbeulung von Zip-Laufenwerken und eine Fülle von unspielbaren interaktiven CD-ROMs. Dort ruhen sie und unterliegen einem langsamen Verfall [...] Die Codes auf ihren Oberflächen erfordern andere Codes, die sich in nicht mehr unterstützter Massenspeicherhardware befinden und von nicht mehr existierenden Betriebssystemen an Softwareanwendungen weitergegeben werden, die nicht mehr gewartet werden.“<sup>1</sup>

Museen, die digitale Kunst des 20. und 21. Jahrhunderts erhalten wollen, um künftigen Generationen die Erfahrung dieser Kunstwerke zu ermöglichen, drängen sich angesichts der raschen Veralterung von Hardware und Software eine Reihe von Fragen auf: Werden wir uns möglicherweise in hundert Jahren, wenn wir die elektronischen Überreste unserer aktuellen Gegenwart durchforsten, darüber wundern, warum eine Gesellschaft, die so sehr von digitalen Techniken durchdrungen war, ihre digitalen Kunstwerke nicht bewahrt hat? Werden sich künftige Kulturen fragen, ob uns das nötige Fachwissen oder aber die Ressourcen gefehlt haben, oder ob wir den digitalen Werken letztlich keinen großen Wert zugemessen haben?

Dass Handlungsbedarf besteht, der sich aus dem kurzen Lebenszyklus von Computerhardware und Software im Hinblick auf die Bewahrung digitaler Kunstwerke ergibt, wird seit über 20 Jahren in zahlreichen Vorträgen, Tagungen

---

1 Paul DeMarinis, “Erased Dots and Rotten Dashes, or How to Wire Your Head for a Preservation”, in: Erkki Huhtamo und Jussi Parikka (Hg.), *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, University of California Press, Oakland, 2011, 211–238, 211, Übersetzung aus dem Englischen durch die Autorin.

und Publikationen thematisiert.<sup>2</sup> 2003 konstatierte die UNESCO in ihrer *Charta zur Bewahrung des digitalen Kulturerbes*: „Das digitale Erbe der Welt ist in Gefahr, für die Nachwelt verloren zu gehen.“ Als Gefährdungsfaktoren identifizierte die UNESCO „das schnelle Veralten von Hard- und Software, [...] Unsicherheiten über Mittel, Verantwortlichkeiten und Methoden der Pflege und des Erhalts sowie das Fehlen unterstützender Gesetzgebung.“<sup>3</sup> 2014 erklärte die Gesellschaft für Informatik (GI) den Erhalt des digitalen Kulturerbes zu einem der „fünf Grand Challenges“ der kommenden Jahre. Als problematisch beschrieb die GI – ähnlich wie die UNESCO elf Jahre zuvor – die schnelle Veralterung von Datenträgern, proprietären Systemen und Formaten sowie rechtliche Fragen und resümierte: „Insgesamt droht so der Verlust digitaler Kulturgüter.“<sup>4</sup>

Dieser Beitrag über die Auswirkungen digitaler Technologien auf die zeitgenössische Kunst basiert auf den Erfahrungen im Umgang mit der Medienkunstsammlung des ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe sowie auf dem Austausch mit Kolleginnen und Kollegen anderer Kunstinstitutionen. Die

2 Vgl. Richard Rinehart, „The Straw that Broke the Museum Museum's Back. Collecting and Preserving Digital Media Art Works for the Next Century“, in: *SWITCH*, Vol. 14, Nr. 1, 14. Juni 2000, Artikel 4 (ohne Seitenzahl), <https://scholarworks.sjsu.edu/switch/vol14/iss1/4>, abgerufen am: 24.07.2023; Alain Depocas und Jon Ippolito und Caitlin Jones (Hg.), *Permanence Through Change: The Variable Media Approach*, New York: Guggenheim Museum Publications, Montréal: La Fondation Daniel Langlois pour l'Art, la Science et la technologie, 2003; Tabea Lurk, Dragan Espenschied, Jürgen Enge, „Emulation in the context of digital art and cultural heritage preservation“, in: *PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation*, Vol. 35, 4, 245–254, 2012; Bernhard Serexhe (Hg.), *Preservation of digital art: theory and practice: the project digital art conservation*, ZKM Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, Ambra, Wien, 2013; Richard Rinehart und Jon Ippolito, *Re-Collection. Art, New Media, and Social Memory*, The MIT Press, 2014.

Beispielhafte Initiativen: *Variable Media Network* (2001–2004), <https://variablemedia.net/e/index.html>; *404. Object not found* (2002–2003), [https://hmkv.de/veranstaltungen/veranstaltungen-details/forschungsprojekt-404-object-not-found-was-bleibt-von-der-medienkunst.html?filecredit\\_index=1646654162](https://hmkv.de/veranstaltungen/veranstaltungen-details/forschungsprojekt-404-object-not-found-was-bleibt-von-der-medienkunst.html?filecredit_index=1646654162); *DOCAM. Documentation and Conservation of the Media Arts Heritage* (2005–2010), <https://www.docam.ca/en/docam/background.html>; *Matters in Media Art* (2005–2015), <http://mattersinmediaart.org/about.html>; *Digitale Medienkunst am Oberrein. Konservierung – Restaurierung – Zukunftssicherung* (2010–2012), <http://www.digitalartconservation.org/>

3 *Charta zur Bewahrung des digitalen Kulturerbes*, 17.10.2003, [https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-03/2003\\_Charta\\_zur\\_Bewahrung\\_des\\_digitalen\\_Kulturerbes.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-03/2003_Charta_zur_Bewahrung_des_digitalen_Kulturerbes.pdf), abgerufen am: 20.08.2023.

4 „Digitales Kulturerbe“, in: Gesellschaft für Informatik e.V., *Die Grand Challenges der Informatik*, Broschüre, Gesellschaft für Informatik e.V., Bonn, 2014, ohne Seitenzahl.

Auswirkungen der digitalen Technologien auf die Künste lassen sich an dieser Institution bereits seit Jahren beobachten, da das 1989 gegründete ZKM mit seiner Ausrichtung auf digitale und elektronische Künste eine Sonderstellung in der internationalen Museumswelt einnimmt. Die Sammlung des ZKM, die heute rund 10.200 Werke umfasst, enthält etwa 240 computerbasierte Installationen.<sup>5</sup> Mit diesen zwischen 1979 und 2022 entstandenen Werken verfügt das ZKM über den umfangreichsten Bestand computerbasierter Installationen weltweit und konnte daher eine ausgewiesene Expertise im Erhalt derartiger Werke entwickeln.

Neben dem ZKM gehören die Tate in London, das MoMA, das SFMoMA und das Guggenheim Museum in New York, das HEK (Haus der elektronischen Künste) in Basel sowie der Espace multimédia Gantner zu den wenigen Kunstinstitutionen weltweit, die seit Jahren systematisch computerbasierte Arbeiten in ihre Sammlungen aufnehmen. Während digitale Kunstwerke zunehmend in Ausstellungen präsentiert und von der Kunstkritik anerkannt werden, hat ihr Stellenwert auf dem Kunstmarkt, sowohl in privaten als auch in öffentlichen Sammlungen, noch nicht die gleiche Größenordnung erreicht wie andere Gattungen zeitgenössischer Kunst.<sup>6</sup> Es ist zu vermuten, dass diese Diskrepanz auch auf die Ungewissheit über die Lebensdauer computerbasierter Kunstwerke zurückzuführen ist.

### **Death by Technology, Death by Institution, Death by Law**

Computerbasierte Werke stehen exemplarisch für eine fundamentale Herausforderung an unsere Kultur – einer Kultur, zu deren Selbstverständnis es immer noch gehört, physische Objekte als Spuren unseres Denkens und Handelns für kommende Generationen zu erhalten. Denn elektronische Hardware ist nicht für die Ewigkeit gemacht, ebenso wenig wie magnetische Datenträger und Softwarekomponenten. Dass Materie zerfällt und die Erhaltung von Kunstwerken eine fachliche und finanzielle Herausforderung darstellen kann, ist offensichtlich keine neue Erkenntnis. Selbst die Klage über die Notwendigkeit ständiger Wartung

- 
- 5 Die Bezeichnung „computerbasiert“ bedeutet in diesem Kontext, dass die Bilder, Klänge oder Bewegungen der Werke in Echtzeit dynamisch generiert werden. Alternativ wird der Begriff „softwarebasiert“ verwendet. Zeichnungen, Fotos, Skulpturen oder Filme, die mithilfe von Computern hergestellt wurden, werden in Abgrenzung dazu als „computer-generiert“ bezeichnet.
  - 6 Eine Ausnahme stellen NFT-zertifizierte Bilder und Animationen dar, die in den Jahren 2021–2022 Höchstpreise erzielten.

und die Abhängigkeit von Industrie und Handel wird mit dem Aufkommen elektrifizierter Kunstwerke bereits seit den 1960er-Jahren geführt. So notierte der Künstler und Kurator Jack Burnham 1969, weder Künstler noch Kunden hätten sich auf die Realität von Maschinen als Kunst eingestellt: „[...] neither artists nor customers have adapted themselves to the realities of machines as art. It becomes apparent that the Kinetic construction is not an *objet d'art* in the conventional sense, but a *système d'art*.“<sup>7</sup> Betrachtet man die multiplen Abhängigkeiten der digitalen Kunstwerke, löst sich der Blick von den zerfallenden Festplatten und richtet sich stattdessen auf eine Industrie, die auf raschen Produktwechsel, Verbrauch und Konsum ausgerichtet ist, auf Studiengänge der Kunstgeschichte und Restaurierung, in denen digitale Technologien nicht vorkommen, sowie auf ein Rechtssystem, das mit dem technologischen Wandel nicht Schritt halten kann, sich auf den Umgang mit Software als Wirtschaftsgut fokussiert und dabei die Besonderheit des Erhalts digitaler Kunst nicht hinreichend in den Blick nimmt.<sup>8</sup> Richard Rinehart und Jon Ippolito haben 2014 die Gefahren für elektronische bzw. digitale Kunstwerke auf eine prägnante Formel gebracht: „Death by Technology“, „Death by Institution“ und „Death by Law“.<sup>9</sup> Was diese Gefahren im Alltag bedeuten und wie Museen damit umgehen, sei hier an einer Auswahl von Beispielen geschildert.

Werke sterben in den Institutionen, da die langsamten Prozesse in Museen und Archiven eine direkte Gefahr für die instabilen digitalen Daten darstellen, wobei die Langsamkeit nicht Ausdruck einer spezifischen Arbeitskultur ist, sondern ein Effekt des Personalmangels, der sich aus der Unterfinanzierung der Museen ergibt sowie dem Mangel an spezialisierten Restauratoren und Softwareentwicklerinnen. Die Fragilität digitaler Datenträger im Vergleich zu historischen Medien beschrieb Richard Rinehart bereits vor über 20 Jahren: „Documents on acidic paper are as granite compared to a work of digital art sitting on an obsolete disk format in some unknown software in a museum collection storage area. Other types of art may sometimes be collected and then, by necessity more than neglect, sit in storage for years awaiting proper conservation.“<sup>10</sup> Zahlreiche Werke

<sup>7</sup> Jack Burnham, *Beyond Modern Sculpture: The Effects of Science and Technology on the Sculpture of this Century*, George Braziller, New York, 1968, 263.

<sup>8</sup> Ich danke für zahlreiche rechtliche Hinweise Thomas Dreier, Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

<sup>9</sup> Richard Rinehart und Jon Ippolito, *Re-Collection – Art, New Media, and Social Memory*, The MIT Press, 2014.

<sup>10</sup> Richard Rinehart, „The Straw that Broke the Museum's Back. Collecting and Preserving Digital Media Art Works for the Next Century“, a. a. O.

– sowohl aus dem Besitz staatlicher Institutionen als auch bei Privatsammlern – sind in den vergangenen Jahren auf diese Weise dem „bit rot“, der Bitfäule zum Opfer gefallen. Die Werke sind dabei nicht einfach nur beschädigt, sondern verloren. „When a piece of software decays, it does not degrade like a painting, slowly and nostalgically. When a software fails it crashes; it means the Blue Screen of Death.“<sup>11</sup> Computerbasierte Werke müssen daher direkt nach der Anlieferung dokumentiert und alle Daten gesichert werden.<sup>12</sup> Die Dokumentation umfasst dabei Computer, Software, Betriebssystem, Dateien und Lizenzen, Peripheriegeräte und Kabel sowie ein Interview mit der Künstlerin bzw. dem Künstler. Statt Back-Ups einfach auf Servern zu bewahren, wird, zumindest am ZKM, unter Verwendung baugleicher Hardware sofort ein Klon des Werks hergestellt, da nur dieses Verfahren zweifelsfrei zeigt, ob in der Dokumentation alle Elemente und wechselseitigen Abhängigkeiten richtig erfasst wurden. So können unbekannte Hardwarespezifika, Inkompatibilitäten oder Probleme mit Lizenzschlüsseln vermieden werden.<sup>13</sup> Dieser aufwändige Dokumentationsprozess kann mehrere Tage oder Wochen in Anspruch nehmen. In der Folge muss das Werk regelmäßig in seiner Funktionalität überprüft werden. Angesichts der Personalknappheit, die dazu führt, dass die knappen Ressourcen auf das öffentlich Sichtbare, d.h. auf Ausstellungen konzentriert werden müssen, erhöht sich die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Werks, je öfter es für Ausstellungen ausgewählt bzw. entliehen und somit in Betrieb genommen wird.

Dem Zerfall der Hardware, der nicht zu verhindern ist, begegnen Restauratoren und Restauratoren mit unterschiedlichen Strategien. Zunächst wird die

---

11 Bruce Sterling, *Digital Decay*, Vortrag im Rahmen der Konferenz *Preserving the Immaterial A Conference on Variable Media*, Solomon R. Guggenheim Museum, New York, on March 30–31, 2001., 2001, [https://www.variablemedia.net/e/preserving/html/var\\_pr\\_e\\_sterling.html](https://www.variablemedia.net/e/preserving/html/var_pr_e_sterling.html), abgerufen am: 09.08.2021.

12 Morgan Stricot und Matthieu Vlaminck, *Digital Art Conservation: the Post-Acquisition Marathon*, Vortrag im Rahmen der Konferenz *Just in Time On the Status Quo and Future of Electronic Art Preservation*, 7.–8. Oktober 2022, ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=qkUFZXPY98U>, abgerufen am: 10.08.2023.

13 Nach einer 2019 erlassenen EU-Richtlinie dürfen Museen Werke, die sich dauerhaft in ihren Sammlungen befinden, unabhängig vom Format oder Medium für die Zwecke der Erhaltung vervielfältigen. Zwar hat der deutsche Gesetzgeber dieses Recht zugleich auf Computerprogramme erstreckt, doch ist unklar, ob diese Erweiterung vom EU-Recht gedeckt ist. Vgl. Art. 6 der Richtlinie (EU) 2019/790 des Europäischen Parlaments und des Rates v. 17.4.2019 über das Urheberrecht und die verwandten Schutzrechte im digitalen Binnenmarkt und zur Änderung der Richtlinien 96/9/EG und 2001/29/EG sowie §§ 69d Abs. 2 Satz 2 i.V.m. § 60e Abs. 1 und § 60f Abs. 1 UrhG.

Hardware durch baugleiche Geräte und Bauteile ersetzt, von denen idealerweise bereits beim Erwerb des Werks ein Vorrat angelegt wird. Diesem Verfahren ist ein natürliches Ende gesetzt, wenn diese Ersatzteile nicht mehr lieferbar sind. Muss das Werk auf aktuelle Hardware umgezogen werden, gibt es theoretisch die Möglichkeit der Emulation. Faktisch sehen sich Restauratorinnen und Restauratoren jedoch oft damit konfrontiert, dass die verfügbaren Emulatoren nicht vollständig sind, so dass etwa historische Peripheriegeräte nicht angesteuert werden können. Langfristig stellt Portierung die einzige Lösung dar, d.h. die Anpassung der Software an ein aktuelles Computersystem. Hier besteht die Herausforderung darin, dass sich das Erscheinungsbild des Werks – die Farbigkeit, der Klang, der zeitliche Verlauf – nicht verändern sollte. Hinzu kommt, dass die sichtbare historische Hardware und die Peripheriegeräte ebenfalls bedeutungstragende Elemente des Werks sind.<sup>14</sup> All dies sind jedoch immer nur temporäre Lösungen. Emulatoren müssen irgendwann emuliert, portierte Werke weiter portiert werden.

Erschwerend kommt bei der Erhaltung durch das Ersetzen von baugleicher Hardware hinzu, dass dies in manchen Fällen nur möglich ist, wenn die Restauratorinnen und Restauratoren auf die Vorarbeit und Hilfe von Hacker-Communities zurückgreifen können oder selbst Softwarelösungen entwickeln. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die vom Künstler erworbene Software-Lizenz auf ein Gerät mit einer spezifischen ID ausgestellt wurde und die Herstellerfirma nicht mehr existiert. Der alte Rechner kann erst ausgetauscht werden, wenn ein Skript auf dem neuen Rechner beim Starten des Programms die ID des alten Rechners vortäuscht.<sup>15</sup> Rechtlich zulässig wäre dieser Ablauf in der EU nur dann, wenn er nicht als „Wartung“ der Software angesehen wird, sondern als „Fehlerbe seitigung“.<sup>16</sup> Bemühungen, potenzielle Rechtsnachfolger für das besagte Produkt der insolventen Firma zu finden, verlaufen in der Regel ergebnislos.

- 
- 14 Dass hier nicht nur „Informationen“ erhalten werden müssen, sondern auch die Anmutung eines Werks, unterscheidet Museen von anderen Gedächtnisinstitutionen wie etwa Archiven. Dort kann Ästhetik zwar durchaus eine Rolle spielen, sie ist jedoch in der Regel nicht im Fokus der Erhaltung.
  - 15 Daniel Heiss, Morgan Stricot, Matthieu Vlaminck, „Open the Museum’s Gates to Pirates: Hacking for the Sake of Digital Art Preservation“, in: *Proceedings of the 15th International Conference on Digital Preservation (IPRES18)*, MIT Library & Harvard Library, Boston, 2018, <https://osf.io/z2uef/>, abgerufen am: 10.08.2023.
  - 16 Vgl. Thomas Dreier, Veronika Fischer, „Restaurierung von born-digital art? Der urheberrechtliche Rahmen“, in: Bernhard Serexhe (Hg.), *Konservierung digitaler Kunst: Theorie und Praxis. Das Projekt digital art conservation*, Ambra IV, Wien, 2013, 61–73, 67f.

In welchem Maße die Ohnmacht der Museen in der Erhaltung computerbasierter Kunst seit den 1990er-Jahren zunimmt, wird deutlich bei Werken, die von kommerziellen Plattformen bzw. Umgebungen abhängig sind. Zu nennen wären hier etwa Virtual-Reality-Anwendungen, die über Plattformen wie Steam VR, Oculus oder Windows Mixed Reality angeboten werden,<sup>17</sup> aber auch Apps für Smartphones und Tablets. Die Lebensdauer dieser Kunstwerke ist kurz, wenn die jeweilige Urheberschaft die Werke nicht kontinuierlich – potentiell für alle Ewigkeit – an das jeweilige Update anpassen.

Als letztes Beispiel für die multiplen Abhängigkeiten digitaler Kunst seien hier noch digitale Services und Social Media erwähnt. Digitale Kunst ist auch deshalb von gesellschaftlicher Bedeutung, da die KunstschaFFenden jene Medien, die unseren Alltag bestimmen in ihre Werke einbeziehen und so eine Reflexion über deren Wirkung ermöglichen. Diese Zeitgenossenschaft birgt jedoch Risiken. KunstschaFFende, die mit ihren Werken automatisiert auf die Google-Suchmaschine und X [Twitter] zugegriffen hatten, mussten zusehen wie die Plattformen ihre APIs schlossen und die Werke dysfunktional wurden.

In allen hier skizzierten Szenarien kooperieren interdisziplinäre Teams – Spezialisten aus den Bereichen Restaurierung, Softwareentwicklung, Elektrotechnik und Kunstgeschichte, die sowohl über Kenntnisse der historischen Hard- und Software als auch über Expertise in den neuesten technischen Entwicklungen verfügen.

## Expertise, Ressourcen, Wertschätzung

Computergestützte Kunstwerke reflektieren die ästhetischen, technischen und sozialen Entwicklungen einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft. Da die gesellschaftliche Übereinkunft, Kunstwerke für nachfolgende Generationen zu bewahren, trotz des Wissens um den erheblichen Ressourcenaufwand weiterhin Bestand hat, stellt sich die Frage: Welche Maßnahmen sind notwendig und welche Akteure sollten zusammenwirken, um den erfolgreichen Erhalt von computerbasierten Kunstwerken sicherzustellen?

**Recht:** Sowohl die UNESCO als auch die Gesellschaft für Informatik haben auf die Defizite in der Gesetzgebung im Hinblick auf den Erhalt des digitalen Er-

---

17 Wegweisend ist hier die Forschung der Restaurierungsabteilung der Tate. Vgl. Tom Ensom und Jack McConchie, *Preserving Virtual Reality Artworks*, 13. 2021, [https://www.tate.org.uk/documents/54/tate\\_pim\\_preservingvrartworks\\_01\\_00.pdf](https://www.tate.org.uk/documents/54/tate_pim_preservingvrartworks_01_00.pdf), abgerufen am: 10.08.2023.

bes hingewiesen, im Bereich des Urheberrechtsschutzes für historische Software, Betriebssysteme und Manuals. Ein Problembereich betrifft die Online-Bereitstellung bzw. Nutzung von historischer Software für die Allgemeinheit. Während gemeinnützige Initiativen wie die Internet Archives<sup>18</sup> in den USA im Schatten von „Fair Use“-Ausnahmen arbeiten oder eine Rechtsverfolgung riskieren, ist dies in Europa keine nachhaltige Lösung. Die Community der Restauratorinnen und Restauratoren digitaler Kunst und anderer digitaler Güter sind auf diese Praxis des freien Teilens von Software angewiesen. Aus Sicht der Restaurierung wäre es notwendig, dass kommerziell nicht mehr verwertete Software als Gemeingut freigegeben wird und Unternehmen, die sich auflösen, verpflichtet werden, Software, Lizizenzen und Dokumentationen an Gedächtnisinstitutionen zu übertragen.

Doch auch jenseits der Urheberrechtsproblematik gibt es Regelungsbedarf, etwa im Hinblick auf die rasche Obsoleszenz von Geräten und Komponenten. Die Rechtsinitiative *Right to Repair* der Europäischen Union von März 2023 stellt hier einen ersten wichtigen Schritt dar.<sup>19</sup>

**Institutionen und Ausbildung:** Für digitale Kunstsammlungen ist die Unterfinanzierung der Institutionen, die sie aufbewahren, fatal, denn die Instabilität digitaler Medien verzeiht keine Verzögerungen, die insbesondere durch personelle Unterbesetzung verursacht werden. Eines der entscheidenden Probleme ist jedoch, dass sowohl auf kuratorischer als auch auf restauratorischer Ebene in fast allen Museen ein deutlicher Mangel an Fachwissen über genuin digitale Kunstwerke besteht. In der Regel fehlt es Kuratierenden an der notwendigen Expertise im Hinblick auf die Bewahrung digitaler Kunstwerke, was sich auf die Erwerbungsprozesse auswirkt. Noch problematischer ist jedoch, dass es kaum Restauratorinnen und Restauratoren gibt, die sich auf den Umgang mit komplexen digitalen Werken spezialisiert haben. Derzeit arbeiten in ganz Europa in diesem Feld nur rund ein Dutzend Fachleute – an Institutionen und als freischaffende Restauratorinnen und Restauratoren. Eine der Ursachen für diese geringe Zahl ist, dass es weltweit nur eine Handvoll von Restaurierungsstudiengängen gibt, die ein auf digitale Medien ausgerichtetes

---

18 Internet Archive: <https://archive.org/about/>.

19 *Vorschlag für eine Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über gemeinsame Vorschriften zur Förderung der Reparatur von Waren und zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinien (EU) 2019/771 und (EU) 2020/1828*, 22. 2023, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023PC0155>, abgerufen am: 25.08.2023.

Programm anbieten.<sup>20</sup> Dabei ist die Klage über fehlende Fachkräfte paradox, denn es gibt kaum Stellen für Restauratorinnen und Restauratoren mit Spezialisierung auf digitale Kunst. Die Institutionen zögern, digitale Kunst zu erwerben, weil es an Fachwissen mangelt, aber ohne eine wertvolle Sammlung digitaler Kunst gibt es keinen Anreiz, Stellen für Fachleute der Restaurierung zu schaffen. Dies hat fatale Auswirkungen auf das kulturelle Erbe.

Es wäre notwendig, zeitnah eine kulturpolitische Initiative auf Bundesebene zu lancieren, welche das Ziel verfolgt, die Kompetenzen im Bereich digitaler Kunst in zeitgenössischen Museen zu bündeln und dauerhaft aufzubauen. Mit dem ZKM gibt es in Deutschland nur eine Institution, die sowohl eine umfassende Sammlung digitaler Kunst als auch langjährige Expertise besitzt, diese zu restaurieren und zu erhalten. Diese Expertise könnte man in den Kern der Initiative stellen und in Kooperation mit spezialisierten Fachgruppen und freien Restauratorinnen oder Restauratoren, Handreichungen, Weiterbildungsangebote und Beratungskonzepte für andere Museen entwickeln und bereitstellen. Die Vielfalt zeitgenössischer Kunstproduktion mit digitalen Medien kann nur durch eine Allianz sammelnder Museen abgebildet werden.

Angesichts der Versäumnisse der vergangenen 40 Jahre, müsste diese kulturpolitische Initiative auch eine Lösung für das Problem finden, dass zahlreiche Schlüsselwerke der seit den 1980er-Jahren entstandenen computerbasierten Kunst, sich immer noch im Besitz der Kunstschaffenden befinden, da Museen bisher zögerten, die technisch fragilen Werke zu erwerben. Ohne die notwendigen Ressourcen, um diese Werke zeitnah zu dokumentieren und langfristig zu bewahren, droht ihr Verlust. Das Zeitfenster für diese Rettung wird immer kleiner. Während es bereits Initiativen zur Sicherung des deutschen Filmerbes und einzelne Projekte zur Bewahrung des Videokunsterbes gibt, fehlen derzeit Förderprogramme speziell für den Erhalt von digitaler Kunst.

**Forschung:** Für den Erhalt komplexer, digitaler Objekte müssen kontinuierlich neue Verfahren und Werkzeuge entwickelt werden. Diese Forschung findet derzeit hauptsächlich an Museen statt – etwa der Tate oder dem ZKM – sowie

---

20 Staatliche Akademie der bildenden Künste, Stuttgart, Medienrestaurierung, <https://www.abk-stuttgart.de/medienrestaurierung.html> New York University, The Institute of Fine Arts, Time-Based Media Art Conservation, <https://ifa.nyu.edu/conservation/time-based-media.htm>; ab September 2023: University College London, Conservation of Contemporary Art and Media MSc, <https://www.ucl.ac.uk/prospective-students/graduate/taught-degrees/conservation-contemporary-art-and-media-msc>

durch Spezialisten auf dem Gebiet der Bewahrung historischer Computerspiele.<sup>21</sup> Unterstützung finden Museen bei Fachgruppen wie Nestor oder der Digital Preservation Coalition.<sup>22</sup> Auch die jährlichen Konferenzen am LIMA, Amsterdam, spielen eine Schlüsselrolle im Wissenstransfer.<sup>23</sup> Doch für die Fakultäten der Informatik und der Elektrotechnik zählt die Thematik des Erhalts komplexerer, digitaler Objekte derzeit nicht zu den relevanten Forschungsfragen.<sup>24</sup> Um dies zu ändern, wäre das Auflegen spezieller Programme zur Finanzierung von Forschung an Museen in Kooperation mit Universitäten nötig.

Obwohl die Digitalisierung im aktuellen politischen Diskurs als zentrales Element der Zukunftsgestaltung betrachtet wird, konnten Museen und Kulturschaffende bisher nicht die notwendige Aufmerksamkeit der politischen Entscheidungsträger für den drohenden Verlust des digitalen kulturellen Erbes wecken. Der Schwerpunkt in Sachen Erhaltung liegt derzeit auf dem baulichen Kulturerbe und dem Filmerbe.

Um die Tragweite des potentiellen Verlusts der digitalen Kunstwerke auch aus der Perspektive der Technikfolgenabschätzung noch zu verdeutlichen: Bisher war es bei der historischen Analyse großer gesellschaftlicher Veränderungen von Interesse, wie diese Transformationen von künstlerischer Seite reflektierend begleitet wurden. Sollte die Wissenschaft in 200 Jahren rekonstruieren wollen, wie sich zu Beginn des tiefgreifenden digitalen Umbruchs die künstlerische Auseinandersetzung mit diesem darstellte – es würde sich vermutlich nichts finden lassen als technische Überreste von einstmals aufwendigen Installationen. Es wäre eine Leerstelle in unserer kulturellen Überlieferung.

Möglicherweise stehen wir aber auch an der Schwelle zu einem technisch bedingten kulturellen Paradigmenwechsel. Angesichts der inhärenten Fragilität digitaler Medien könnte es eine wachsende Akzeptanz der Vergänglichkeit von Kunstwerken geben, die zu einer Neubewertung grundlegender Museumsprakti-

21 Vgl. EFGAMP (European Federation of Video Game Archives, Museums and Preservation projects) <https://efgamp.eu/what-is-efgamp/>

22 Nestor: [https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Home/home\\_node.html](https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Home/home_node.html); Digital Preservation Coalition: <https://www.dpconline.org/about>

23 LIMA, *Transformation Digital Art*, <https://www.li-ma.nl/lima/article/transformation-digital-art-2023>

24 Wichtige Initiativen in Kooperation mit dem ZKM waren das *Center of Digital Tradition – CODIGT* (2011–2016), eine Forschungs- und Dienstleistungseinrichtung am Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaften des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), *Archivists in Residence* (2016–2018) eine Kooperation mit der Staatlichen Hochschule für Gestaltung Karlsruhe (HfG) sowie das Projekt *Browser Art. Navigieren mit Stil* (2019–2022) am Institut für Kunst- und Baugeschichte des KIT.

ken führt. Gegenwärtig ist der Auftrag der Museen klar: digitale Kunstwerke, die historische Perspektiven auf Ästhetik, Technologie und Gesellschaft reflektieren, für künftige Generationen zu bewahren. Wenn sich jedoch in absehbarer Zeit keine Allianz aus verschiedenen Akteuren – einschließlich Politik, Museen, Universitäten und Verbänden – formiert und diese institutionell gefördert wird, könnten umfangreiche Bestände digitaler Kunstwerke für immer verloren gehen. Die eingangs aufgeworfenen Fragen – ob es uns gelingt, die vorhandene Expertise zu nutzen und weiter zu entwickeln und ob die Gesellschaft der digitalen Kunst einen so hohen Wert beimisst, dass sie die für ihren Erhalt erforderlichen Ressourcen bereitstellt – werden in wenigen Jahren abschließend beantwortet sein.



# Digitalisierung: Erweiterung des demokratischen Repertoires?



*Sibylle Berg\*, Oliver Nachtwey\* und Jeannette Behringer\**

## **Podium: Alles in die Cloud. Digitalisieren wir uns in den Untergang?**

Behringer: Frau Berg, vielen Dank für die Lesung aus Ihrem aktuellen Werk „Remote Code Execution“ (RCE). Herzlich willkommen, Herr Nachtwey!

Herr Nachtwey, der Roman «Remote Code Execution» beschreibt eine Gesellschaft, in der die Möglichkeiten der Digitalisierung im Finanzkapitalismus sozusagen auf die Monopolspitze getrieben werden. Wie ist Ihre grundsätzliche Einschätzung dieses Buches? Ist es nur eine düstere Utopie, grotesk, mit Anleihen an die Gegenwart? Ist es die „nahe Gegenwart“ oder ist es weit weg, Science Fiction?

Nachtwey: Ja, mich würde interessieren, wann Sibylle Berg das geschrieben hat. Beim Lesen habe ich gedacht: Mannomann, das ist ganz schön nah an dem, was wir gerade erleben. Wie Elon Musk Twitter übernimmt, wie die digitalen Kontrollformen immer stärker in unser Leben eindringen. Als Soziologe führe ich gerade ein Seminar über den soziologischen Gehalt von Literatur durch. Und bei dem Buch habe ich gedacht: Uuiui, da ist mehr Soziologie drin als in mehreren soziologischen Studien und Fachbüchern auf einmal. Das ist wirklich so voller guter Beobachtungen. Und das dann noch in einen literarischen Text zu packen, von den Kontrollfantasien, aber auch dem Widerstand der Aneignung, den Bugs der Codes: Da ist alles drin. Ich finde es gar nicht dystopisch, sondern realistisch. Und das macht es auch ein bisschen scary. Weil unsere Realität nicht dystopisch, aber tatsächlich so dunkel ist.

Behringer: Frau Berg, wann haben Sie mit dem Buch begonnen, um die Frage aufzugreifen?

Berg: Also den ersten Teil dieser upcoming Trilogie, das war Crime Brave. Das war scary, weil ich das vor dem eingetretenen Brexit geschrieben habe, und da ist

---

\* Podiumsgespräch mit Sibylle Berg, Schriftstellerin und Autorin, und Dr. Oliver Nachtwey, Professor für Sozialstrukturanalyse, Universität Basel. Moderation: Dr. Jeannette Behringer, Projektleiterin TA-SWISS, Bern

sehr viel wirklich alt. Es gab alles in Ansätzen oder in der Beta-Version bereits, und das ist alles wirklich vor Corona. Es ist hauptsächlich entstanden nach 2019, da habe ich angefangen. 2021 war es fertig.

«*Diese permanent neuen Überwachungsgesetze – das hört ja nicht auf.*»

Behringer: Sie sagten einmal in einem Interview, Frau Berg, Sie möchten mit dieser Trilogie durchaus die Gegenwart abbilden, mit „GRM. Brainfuck“ als erstem Band, mit „Remote Code Execution“ als zweitem Band. Jedoch möchten Sie die Dinge zuspitzen und expliziter machen?

Berg: Eigentlich möchte ich gar nicht zuspitzen. Ich möchte einfach ein bisschen unter unsere Benutzeroberfläche gucken. Als der erste Teil entstand, hat es mich interessiert, das, was wir ahnen und spüren, besser zu verstehen. Sie wissen es vermutlich aufgrund Ihrer Beschäftigung etwas besser als die Allgemeinheit. Ich wollte verstehen: Wo will das alles hin? Was könnten die Verbindungen sein zwischen permanent neuen Überwachungsgesetzen – das hört ja nicht auf. Es wird eins nach dem andern durchgewinkt, voilà, und jetzt sind wir gerade an Chat-Kontrollen dran. In der Europäischen Union wird das vielleicht abgeblasen. Aber das heisst im Grunde einfach, dass offiziell jeder Chat-Verlauf, jedes Signal-Gespräch, jeder Telegram-Austausch abgehört oder mitgelesen werden kann, und wenn man das kann, wird man es tun. Weil man die Code-Ketten hat, die das erledigen. Ich habe mich gefragt, wo will das hin? Was sind die Interessen, die Bevölkerung permanent noch ausführlicher, noch ausgiebiger zu überwachen? Diese Fragen werden auch in Teil 2 gestellt. Auf der anderen Seite die Ungleichheit wachsen zu lassen und die Gesellschaften in Richtung eines Neo-Feudalismus zu treiben. Ich habe für mich „unbefriedigende befriedigende“ Antworten gefunden, dass das natürlich alles zusammenhängt. Denn was gibt es gegen eventuell kommende Aufstände besseres als eine komplette Überwachung? Das sehen wir ja gerade in China, wie gut das lief, Millionen Menschen in ihre Buden einzupferchen. Da sind wir noch nicht ganz, aber wir sind da dran. Ich habe die Zahlen vergessen, aber sehr viele europäische westliche Länder haben bereits chinesische Überwachungstechnologie gekauft. Teilweise wird auch schon beherzt versucht, das anzuwenden, ein Kulturtoken in Wien, Ökopunkte in Bologna. Was bereits läuft sind Staatstrojaner in Deutschland, genehmigt, gebilligt. Hier in der Schweiz vielleicht noch nicht in diesem Ausmass.

Behringer: Herr Nachtwey, würden Sie sagen, Digitalisierung ist wirklich eine Bedrohung? So habe ich das im Buch RCE empfunden. Zitat: «Sie digitalisierten bis in den letzten Winkel jeden Bereich des Lebens, vergessen, was wohl passierte, wenn der Strom ausbliebe». Ich würde sagen, das ist wahrscheinlich aktuell etwas anders wegen der Ukraine-Krise. Das Internet ist auch ein Austausch-Medium, bedeutet Kommunikation, die die Wirtschaft revolutioniert hat; wir haben die europäische Datenschutzverordnung, wir haben das Netzwerk-Durchsetzungsgesetz in Deutschland. Passiert denn gar nichts gegen diese Bedrohung, wie sie in RCE dargestellt ist? Oder zu wenig?

*«Nicht umsonst schalten autoritäre Regime zunächst das Internet ab.»*

Nachtwey: Ich würde mich jetzt in der Rolle unwohl fühlen zu sagen: «Da wird schon genug gemacht». Ich bin relativ nahe bei Sibylle Berg. Es ist aber nicht so, dass gar nichts passiert. Aber das, was passiert, geschieht nicht aus Einsicht, sondern auf der Basis einer sehr starken Kritik. Von Hackern, von sozialen Bewegungen, aus der Zivilgesellschaft. Und das ist im Moment so ein Spiel, in dem die Regierungen chinesische Kontrollsoftware kaufen. In Grossbritannien ist das bekannt. Es gibt im Grunde keinen Raum mehr ohne Kameras. Aber es passiert auch in Deutschland und in der Schweiz. Was ich noch sagen würde: Technik ist nicht ganz neutral, weil Technik ja auch jeweils in bestimmten Settings entwickelt wird, wenn wir an die Tech-Konzerne denken. Aber die jeweilige Technik kann auch anders oder subversiv genutzt werden. Und da ich aus der sozialen Bewegungsforschung komme, konnte ich zum Beispiel ganz gut sehen, dass 2010 soziale Medien erstmals auch ein Mittel von progressiver Mobilisierung sein konnten. Nicht umsonst schalten autoritäre Regime zunächst das Internet ab. Weil sie genau wissen, dass im Internet zumindest das Potenzial eines progressiven Gedankenstroms, auch einer Mobilisierung steckt. Das heisst, gerade Digitalisierung ist das Mittel der Kontrolle, sie ist aber eventuell auch ein Medium der Befreiung. Und deshalb finden die Kämpfe statt.

Behringer: Frau Berg hat auch von Konzentration gesprochen, und eindrücklich die Finanzkonzentration beschrieben. Wir müssen nun mal nach den Vermögen der grössten Silicon Valley-Milliardäre, der Plattform-Milliardäre schauen.

Nachtwey: Sie [die Anzahl der Milliardäre, d. Mod.] sind ja gerade ein bisschen geschrumpft.

Berg: Sie entlassen derzeit alle, aber das ist ja ein Vermögen, was gar nicht haptisch vorhanden ist, es kann ja auch schrumpfen.

Behringer: Aber trotzdem, diese Vermögenskonzentration, die diese negative Seite der Digitalisierung massiv – Twitter haben Sie angesprochen – unterstützt, was wäre da zu tun, um die guten Seiten der Digitalisierung zu retten?

*«Ein öffentlich-rechtliches Twitter muss nicht staatlich reguliert sein – aber sicher als Commons, mit demokratischen Gremien.»*

Nachtwey: Wenn wir von Alternativen sprechen, glaube ich, dass es in der Bevölkerung ein Bedürfnis nach einer barrierefreien Kommunikation gibt; man sieht es gerade bei Twitter. Und dann würde ich sagen: Machen wir es doch gleich richtig. Machen wir so etwas wie ein öffentlich-rechtliches Twitter. Es muss nicht staatlich reguliert sein – aber sicher als Commons, mit demokratischen Gremien, mit Nutzerbeiräten, aber eben auch mit einer staatlich finanzierten oder subventionierten Bereinigung. Und diese Bereinigung finde ich nicht ganz unwesentlich. In meiner Forschung sprechen wir jetzt auch mit Content Moderators bei Facebook. Und was sie täglich auf den Schirm bekommen – die verlieren den Glauben an die Menschheit, wenn man den nicht ohnehin schon verloren hat.

Behringer: Frau Berg, Sie haben den Glauben an die Menschheit auch schon ein bisschen verloren, bei RCE?

Berg: So wie das World Wide Web (WWW) gestartet ist, war das eine ganz tolle Sache: Zum Wissenschafts- und Informationsaustausch, so war das mal gedacht. Leider befinden wir uns im Kapitalismus. Und der Kapitalismus muss einfach Wachstum generieren. Und deswegen wird alles, was vielleicht einmal einfach schöne Erfindungen waren, ausgeschlachtet und entbeint. Und es ist auch so, dass diese wunderbaren sozialen Plattformen oder sozialen Medien von einem netten Anfangsgedanken verändert wurden. Mein Lieblingsadelsclub-wissenschaftlerteam in Oxford redet von Aufmerksamkeitsdiebstahl dieser Kommunikationsplattformen. Die grösste Aufgabe, die die Menschen haben, ist, ihre Konzentration zurück zu gewinnen, weil diese Plattformen natürlich alle so programmiert sind, dass man lange Zeit daran klebt. Diese ganzen Manipulationen – ich muss jetzt nicht die alten Geschichten von Cambridge Analytica rausholen. Was spricht dagegen, dass die Menschen einfach wieder miteinander reden? In

einer Kneipe? Also könnte man ja sagen, braucht es dieses Zeug, diese Begeisterung auch der Politikerinnen und Politiker, ist das so grossartig? Oder könnte diese Begeisterung an der Digitalisierung zu einer direkten Bürgerbeteiligung in politischen Entscheidungsprozessen führen? Was es aber leider nicht tut.

Fehlt da nicht – und da kommt ja auch Ihre Stiftung [TA-SWISS, d. Mod.] zum Tragen – dringend eine Neutralität und auch ein Fachwissen? Auch in der Schweiz – ich weiss jetzt nicht, wie weit die Verhandlungen sind – wollten wir die Daten aller Bürgerinnen und Bürger in eine chinesische Server-Farm auslagern. Super Idee. Grossartig. Es war der billigste Anbieter. Passiert schon mal. Genau so haben wir hier ja irgendwie einheitlich für die Überwachung gestimmt. Wir haben das Bundesgesetz über den Nachrichtendienst angenommen und waren begeistert, weil das uns ja nicht betrifft. Es hat so viel kaputt gemacht; ausser der Zerschlagung des WWW fällt mir überhaupt nichts mehr ein. Nehmen wir jetzt mal Staatstrojaner. Ein allgemeiner Begriff für Überwachungssoftware. Pegasus wurde entwickelt, um für Mechaniker oder Techniker den Zugriff auf Handys zu ermöglichen, damit sie diese reparieren konnten. Schöne Idee. Bis man darauf kam, uh, da könnte man aber sehr, sehr viel Geld machen. Und so wird das immer weiter gehen. Also jedes Tool, das vielleicht eine gute Funktion hat und sinnvoll ist, wird genutzt werden, um es meistbietend zu verscherbeln. Und meistbietend zu verscherbeln, ist in der Regel nichts Gutes für die Bevölkerung. Und deswegen bin ich da sehr skeptisch, auch, was Regierungen angeht. Es ist gut, dass wir unseren Regierungen weitgehend vertrauen. Das ist ein grosser Vorteil, der sich von heute auf morgen – siehe Italien, Schweden – ändern kann. Und so wie die Regierenden in unseren Kommunikationsforen unterwegs sind, finde ich das auch nicht richtig gut. Lagern wir jetzt irgendwie alles an Elon Musk aus? Und fragen wir uns wirklich, was ist falsch an irgendwelchen Peer-to-Peer-Hacker-Tools, die man allerdings noch fertig entwickeln müsste? Es entstehen überall gute Ansätze, es gibt die Entwicklung von GNU-Netzen [freies Framework für sicheres und anonymes Peer-to-Peer-Networking, d. Mod.], die seit 20 Jahren vor sich hin dümpelt, es gibt Peer-to-Peer-Versuche, die uns wirklich die Privacy zurückgeben würden. Komischerweise erhalten diese Aktivitäten kein Geld – woran das wohl liegen mag?

*«All diese Institutionen haben so einen Doppelcharakter. Und so würde ich auch das Internet begreifen.»*

Behringer: Da sind zwei sehr radikale Dinge enthalten. Das Eine ist: Zurück zur analogen Infrastruktur, könnte man vielleicht sagen. Oder aber: «Zerschlagung

des Internet». Da würden wahrscheinlich viele Aktivisten oder auch die Betreiber des Internet aufjaulen. Herr Nachtwey: Sind wir dabei, unsere analoge Infrastruktur abzuschaffen? Müssen wir sie nicht für sichere demokratische Räume erhalten?

Nachtwey: Also ich bin in einer Kneipe aufgewachsen, in einer Borussia Dortmund-Kneipe. Ich bin ein Kind aus dem Ruhrgebiet und habe dazu immer noch eine grosse Affinität.

Behringer: Sie machen sich keine Sorgen um die analoge Infrastruktur?

Nachtwey: Nein, aber ich würde sagen, sie hat eine gewisse Ambivalenz. Ich bin nämlich später weggezogen und habe dann auf dem Dorf gewohnt. Und da waren nur noch Nazis, im Dorf und in den Kneipen. Und da hätte ich mir schon gerne mal so ein Twitter oder Facebook gewünscht, mit dem ich dann meinen relativ hilflosen Antifaschismus koordiniert hätte. Das fand ich eher nicht so gut. Wir müssen es jetzt mal so sehen: Das Internet ist eigentlich schon unsere Wasserversorgung. Das Problem ist, dass die Wasserversorgung von den Eliten nicht immer so gut gehandhabt wurde. Erst als man festgestellt hat, dass sich die Seuchen auch durch die schlechte Wasserversorgung in die Quartiere der Besserverdienenden ausgebreitet haben, hat man gesagt, oh, wir sorgen dafür, dass das Grundwasser für alle einigermassen sauber bleibt. Ich teile die Kapitalismuskritik von Sibylle Berg im Grunde. Historisch können wir ein gewisses Ringen sehen. Die sozialen Bewegungen, die Bewegung und auch der sozialistische Ansatz haben dem Kapitalismus etwas abgerungen: Das ist manchmal ein Sozialstaat. Und der Sozialstaat ist nicht nur etwas Gutes, sondern er hat mit seiner Hygienepolitik und in seinem Fordern und Fördern die Leute auch immer zur Arbeit angetrieben. Also all diese Institutionen haben so einen Doppelcharakter. Und so würde ich auch das Internet begreifen. Das heisst, wir müssen uns auf das Ringen einlassen. Und ich würde es nicht zerschlagen wollen, sondern sagen: Was können die Schritte sein, dass wir das Internet für die Allgemeinheit konzipieren können?

Berg: Ich würde nicht das Internet zerschlagen. Ich würde das WWW zerschlagen. Also wenn ich jetzt, wie zu erwarten ist, Bundesrätin werde, werde ich einfach sehr stark aktivistische Tools unterhalten. Es gibt Ansätze, das Netz wirklich zu dezentralisieren und es aus den Händen von wenigen Playern zu nehmen. Es geht ja hauptsächlich darum, den Geheimdiensten ihr Spielzeug wegzunehmen.

«Immer wieder wird versucht, jeden Zusammenhalt zu zerstören.»

Behringer: Ich möchte jetzt gerne auf den Bereich der Demokratie und der Politik zu sprechen kommen. Frau Berg, in Ihrem Buch setzen Sie einerseits auf die Nerds, auf die Hacker-Szene und auf die Zivilgesellschaft, andererseits werden die Menschen digital überwacht. Die Bürgerinnen und Bürger sind aber zufrieden und satt, Zitat: «inmitten der Auflösung». Sie beschreiben erschöpfte, wütende, ängstliche, deformierte Menschen, die den Einzelkampf verinnerlicht haben. Haben Sie kein Vertrauen in die Menschen, dass diese Demokratisierung oder die Erhaltung des Guten anstreben?

Berg: Das ist so tagesformabhängig. Wir leben in einem Zeitalter des Kapitalismus. Der Kapitalismus setzt darauf, die Menschen zu ent-solidarisieren. Wir können gucken, wie in England Gewerkschaften zerschlagen wurden. Immer wieder wird versucht, jeden Zusammenhalt zu zerstören. Und das passt ganz gut zu dem, was man uns in der Schule beigebracht hat: Wettbewerb. Du musst besser sein. Hier mal eine Olympiade, hier kriegst Du eine Urkunde, eine gute Note: Du gegen den Rest der Welt. Und leider haben das die anderen auch alle gelernt. Deswegen ist es sehr schwierig, eine optimistische Haltung gegenüber der Bevölkerung zu entwickeln. Wir haben es verlernt, dass wir alle in einem Boot sitzen. Und wir haben auch gelernt, uns bloss nicht mit Verliererinnen und Verlierern zu identifizieren. Weil es ansteckend ist. Aber wenn es zur Abstimmung kommt, bei der das Volk entscheiden könnte, wir bauen den Sozialstaat aus und stärken ihn, wird dagegen entschieden. Denn: Die da auf der Strasse, die haben nichts mit uns zu tun. Jeder orientiert sich nach oben.

Behringer: Herr Nachtwey, zum Thema Demokratie. Sie forschen auch zu Protestbewegungen, zu Internetaktivismus. Da erleben wir das Internet auch als Möglichkeit, als Chance. Und gleichzeitig wird Überwachung akzeptiert. Es gibt eine aktuelle Studie der Uni Potsdam die besagt, dass 20 Prozent der Menschen in Deutschland Social Scoring-Systeme akzeptieren oder sogar begrüßen würden. Was ist los mit der Bürgerschaft? Haben wir noch genügend demokratisches Bewusstsein, sind wir noch genügend kritisch gegenüber der Digitalisierung, oder bin ich jetzt selbst eine Unkerin?

Nachtwey: Was Social Scoring-Systeme angeht, da habe ich eine leicht ambivalente Haltung. Gerade in China stösst das tatsächlich auf Zustimmung. Und die lokalen Eliten sind so wahnsinnig korrupt.

Behringer: Wie ist das mit den «lokalen Eliten» gemeint?

Nachtwey: China ist ein Land mit einer Milliardenbevölkerung und einem Einparteienstaat, das extrem kapitalistisch ist. Lokale Herrschaften funktionieren wesentlich über Korruption. Und viele Leute haben das Gefühl, dass sie gerade mit diesem Social Scoring eine andere Form von Vertrauen und Normen entwickeln können. Dass sie es am Ende schlimmer machen, steht auf einem anderen Blatt. Aber das ist der Grund. Wenn Sie sagen, 20 Prozent der Befragten finden, Social Scoring ok, dann ist das immer noch weniger als die Wählerschaft der FDP und der AfD zusammen. Dann ist es ja noch gar nicht so schlimm bestellt. Sondern die meisten Leute würden sich davon fernhalten. Wenn man sich das am Flughafen anschaut: Wir werden alle auf Wettbewerb getrimmt. Die Leute stellen sich schon 20 Minuten, bevor das Gate öffnet, in eine Reihe, um als Erste ins Flugzeug zu kommen. Was natürlich völlig irrational ist – weil sie erst zwei Stunden später wieder rauskommen. Da kann man natürlich schon etwas verzweifeln. Aber ich würde sagen, insgesamt ist die Geschichte einfach noch nicht zu Ende. Wir sehen zwar gegenwärtig den Aufstieg von Trump, in Italien von Meloni, aber für Deutschland können wir beobachten, dass der starke Rassismus zurückgegangen ist. In Ostdeutschland gerade wieder etwas hoch, aber es hängt immer davon ab, welches Zeitfenster man anlegt. Wir sehen dann durchaus bestimmte Fortschritte in der Gleichstellung, im Antirassismus, im Verhältnis von Männern und Frauen. Das wird, übrigens auch beim Sozialstaat, von der Mehrheit der Bevölkerung begrüßt. Und das war in Deutschland auch 1998 so oder 2002, bevor die grossen Sozialkürzungen kamen. Das war gar nicht im Einklang mit der Bevölkerung. Sondern wir hatten es mit Eliten zu tun, die ein neoliberales Programm gegen die Mehrheit der Bevölkerung durchgesetzt haben. Irgendwann gilt dann immer das Gesetz der Normalität. Und des «In-Ruhe-gelassen-werden-Wollens». Wir sind in einem kapitalistischen System ständig in einer beschleunigenden Spirale, in der wir uns beweisen müssen. Und viele Leute sagen: Lasst mich damit in Ruhe, ich möchte einfach mein Leben leben können. Und deshalb sind Rebellionen die Ausnahme.

*«Das Gefühl der Bevölkerung, sich aktiv einbringen, sich beteiligen zu können, trägt sehr viel zu Vertrauen und Zufriedenheit bei»*

Behringer: Aber heisst das unter dem Strich, dass wir beruhigt mit unserer Demokratie in der Schweiz oder in Deutschland weiterleben können?

Berg: Überhaupt nicht!

Nachtwey: Nein, ich bin gar nicht beruhigt. Ich bin da einfach zwangsoptimistisch. Diese Geschichten sind alle noch nicht abgeschlossen. Der Kampf um die Demokratie hat ja gerade erst begonnen. Und wir sehen in den USA, dass Demokraten wie die Democratic Socialists of America, zum Beispiel Alexandria Ocasio-Cortez – die nicht mit einer europäisch fortschrittlichen Kraft verwechselt werden sollten – wirklich einen Unterschied machen können. Sie nehmen jetzt den Kampf um die Demokratie auf. Und der grosse Durchmarsch der Republikaner ist ausgeblieben, weil die Amerikaner sich vor allem um die Frage der Abtreibung gruppieren haben. Das hat wirklich den Unterschied gemacht. Und das veranlasst mich zu einem leichten Optimismus, dass wir das Ding noch drehen können.

Behringer: Frau Berg, Sie haben über die Schweizer Demokratie ein Buch geschrieben. Es sei, Zitat, „die beste Demokratie der Welt, die niemand interessiert“. Die Schweiz als halbdirekte Demokratie ist ein Vorzeigemodell in Europa, und dennoch ...?

Berg: Ich glaube, dass das Gefühl der Bevölkerung, sich aktiv einbringen, sich beteiligen zu können, sehr viel zu Vertrauen und Zufriedenheit beiträgt. Da gibt es ja Studien dazu. Ich denke auch nicht, «wir werden alle sterben». Aber es hat sich in der Geschichte immer gezeigt, dass sich Dinge auch überraschend ändern können. Ich sage nicht, wir gehen jetzt alle in einen neofeudalen Überwachungskapitalismus. Sondern vielleicht kommt auch alles ganz anders. Es gibt ja auch Länder, in denen kommunistische Präsidenten gewählt werden. Wow! Dann zeigt mal, was ihr drauf habt. Das konnten ja linke Systeme dank der USA selten unter Beweis stellen. Es kann alles noch interessant werden.

Behringer: Hat dann die Schweiz eine grössere Chance, sich gegen die negativen Auswirkungen der Digitalisierung zu wehren?

Berg: Eigentlich nicht. Ich glaube, dass der Wohlstand sehr viel bremst. Nicht, dass ich das ändern möchte, ich lebe ja hier, und ich lebe gerne hier. Aber es gibt sehr wenig Druck für Aktivitäten. Das ist ein Negativaspekt der sozialen Medien. In Ländern mit grossen Mankos gehen die Leute auf die Strasse. Und

hier befeuert es die Leute, etwas zu posten. Ich hab` jetzt einen Beitrag, ich habe eine Fahne in meinem Profil gepostet, und das war's jetzt.

«Schwierig wird es, wenn man Codes oder KI als neue Arbeitgeber einsetzt.»

Behringer: Ich würde gern noch auf das Thema digitale Arbeitswelt und Erwerbsarbeit zu sprechen kommen. Frau Berg, Sie beschreiben einige Berufe, die früher mit einer Festanstellung verbunden waren, und die jetzt externalisiert sind. Herr Nachtwey, Sie forschen zu Entfremdungsprozessen in der Arbeitswelt, zu Prekarisierung. Wir reden ja immer wieder von der Abnahme der sogenannten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, von Prekarisierung im Dienstleistungsbereich. Wie sehen Sie die Tendenz?

Nachtwey: Ja, das hat sich etwas stabilisiert. In Deutschland, aber auch in der Schweiz, wobei die Entwicklung in der Schweiz ohnehin nicht ganz so stark wie in Deutschland war. Aber prekäre Arbeiten nennen wir im Kontext der Digitalisierung „Kontingenzarbeit“: Man ist nicht mehr fest angestellt, sondern man hat mal hier, mal da einen Job. Wenn man Programmierer ist, verdient man eigentlich gar nicht so schlecht. Die fühlen sich auch weniger entfremdet, weil sie jeweils eine Welt erschaffen. Es kommt also auf die Rangstufe an. Gerade der Programmierer hat über diese Imagination und diese Welt, die er erschafft, auch sehr viel Macht, die er dann ausüben kann. Es gibt aber die Leute am Ende der „Nahrungskette“. Bei Leuten, die mit den Algorithmen in den Programmen arbeiten müssen, findet schon stärker eine Entfremdung statt. Und dann die Rider, die bei Uber das Essen bringen und nicht einmal mehr einen Vorgesetzten haben, sondern einen Algorithmus, der ihnen Bescheid gibt. Hier findet eine ganz neue Form von Herrschaft statt. Es ist aber noch nicht ausgemacht, wie stark sich Arbeitsverhältnisse ändern. Aber man merkt, dass der Kapitalismus „auf der Suche“ nach einem neuen Modell ist, das hat er noch nicht gefunden. Und der Neoliberalismus funktioniert auch nicht so richtig, deshalb braucht er diesen solutionistischen Gedanken: Man ist Weltverbesserer, man zieht also die Leute nicht nur wegen der guten Gehälter zu Google, sondern sie müssen sich dann sehr stark verausgaben, für einen Zweck, der vielleicht gar kein guter Zweck ist.

Behringer: Sie beschreiben die Programmierszene als eine, die noch ganz gut dran ist. Aber im Buch beschreiben Sie, Frau Berg, die totale Sinnlosigkeit dieser Szene. Die Programmierer interessieren sich überhaupt nicht dafür, was sie da tun. Sie wissen auch nicht, wofür sie das tun. Und wir reden ja immer über

die neue Arbeitsgeneration, die den Sinn in der Arbeit sucht. Wie passt das zusammen?

Berg: Das ist jetzt ein bisschen verkürzt. Wenn man sich mit den Startups, den Gründern und Programmiererinnen beschäftigt: Es gibt ja nicht «die Programmierer». Die sind unterschiedlich unterwegs. Viele grosse Startups hatten schon das Gefühl, dass sie Teil von etwas ganz Neuem sind. Einer neuen, tollen Welt. Aber alles ist sehr spezialisiert, dass so eine Einheit auch fragil ist. Es gibt ja unzählige Programmiersprachen. In den allerseltensten Fällen kannst Du mehr als zwei beherrschen. Sinnlosigkeit ist es nicht. Wenn Du verstehst, was Programmieren ist, ist das grossartig. Und ich wünschte mir, ich könnte es richtig gut. Weil es ein totales Abtauchen von dieser Welt und ein Eintauchen in eine fantastische Welt ist, die Du kurzfristig manchmal beherrschst, aber meistens nicht, weil Du irgendeinen Fehler eingebaut hast. Blöd ist, wenn Programmierer Codes programmieren, die sie selber überflüssig machen. Und das ist der nächste Schritt in diesem Buch: Natürlich sind Programmierende notwendig, auch für unglaublich langweilige Sachen. Bei der Bahn oder bei irgendwelchen Warenhäusern, es ist ja nicht alles schillernd und Silicon Valley. Irgendwann wird es ein sehr durchschnittlicher Job werden, so wie früher die Versicherungsmitarbeitenden, die weitestgehend freigestellt werden, weil Codes das besser können. Die können gut rechnen, oder? Schwierig wird es nur, wenn man Codes oder KI als neue Arbeitgeber einsetzt oder, wie es heute schon passiert, bei Bewerbungsgesprächen entscheiden lässt, ob jemand eine Wohnung kriegt. Sie an Gerichte lässt, weil die KI vorangegangene Fälle ausrechnet. Im Gesundheitswesen lässt man sie über Triagen entscheiden. Also da ist viel in Bewegung, das an allen Ecken sehr, sehr heikel ist. Aber wahrscheinlich finden wir es nur besonders heikel, weil wir jetzt leben.

Behringer: Sind wir da in einer Art „nachholender Entwicklung“, dass wir den Arbeitsmarkt nun regulieren werden? In Deutschland wurde der Mindestlohn eingeführt. Dieser wird natürlich auch umgangen, aber trotzdem kann er diese Lücken, die Sie, Frau Berg, skizzieren haben, auch wieder schliessen. Kann man das als eine optimistische Aussicht in der Erwerbsarbeit sehen? Oder sind wir doch bei den Kurierfahrern oder bei Amazon, dem Konzern, der verhindert, dass sich die Leute gewerkschaftlich organisieren? Wie fällt Ihre Beschreibung der Gegenwart aus?

Nachtwey: Die Tech-Konzerne versuchen natürlich, Normalarbeitsverhältnisse zu umgehen, mit sozialer Absicherung, Beschäftigungsstabilität, einem gewissem Arbeitsschutz. Der Mindestlohn ist ein Schritt. Auch bei Twitter ist es überraschend und faszinierend, dass es dort keinen Arbeitskonflikt gibt, auch nicht von den Beschäftigten. Die Tech-Konzerne tun alles, um ausschliesslich Beschäftigte zu rekrutieren, die ein minimales gewerkschaftliches Bewusstsein haben. Es gibt dort sehr neoliberale Führungsfiguren, die sich nicht scheuen, mehr für grosse Anwaltskanzleien als für Löhne auszugeben. Ich glaube, es muss mehr Mindesthonorare für bestimmte Programmieraktivitäten, für bestimmte Dienstleistungen geben, wenn Leute als Kontingenzarbeitskraft tätig sind: Sie sind Anbieter ihrer selbst und nicht mehr Teil einer grossen Belegschaft. Der nächste Schritt des Mindestlohns wäre, Mindesthonorare zu haben.

*«Aus der Schweiz kommt der Ursprungskapitalismus, und auch das World Wide Web stammt aus Genf.»*

Behringer: Ist die Schweiz in einer besseren Situation, weil es diesen aussernden Niedriglohnsektor wie in Deutschland nicht gibt? Natürlich gibt es auch niedrige Löhne, aber was macht die Schweiz hier besser?

Nachtwey: Na ja, die Schweiz „hat die beste Demokratie, die keinen interessiert“. Sie ist auch die Kernzelle des globalen Kapitalismus, und interessanterweise schon immer gewesen. Wenn man sich die Calvinisten anschaut: Max Weber schreibt über den Geist des Kapitalismus, über den er gesagt hat, es sind nicht nur die Produktivkräfte, sondern es ist auch diese Kultur. Für ihn waren es die Protestanten, die die ganze Zeit hart gearbeitet haben. Das kommt alles aus der Schweiz, aus Genf. Aus der Schweiz kommt der Ursprungskapitalismus, und auch das World Wide Web stammt aus Genf. Und deshalb haben wir es weniger mit der Niedriglohnstruktur zu tun, als vielmehr damit, dass die Schweiz besondere Steuerbedingungen hat. Und dass sie auch wirklich eine fantastische Qualifikationsstruktur durch die ETHs hat. Und dann kommen Firmen wie Google und so weiter.

Behringer: Auch die Universitäten?

Nachtwey: Ja, die Universitäten bilden eine bewundernswerte Landschaft. Und dann kommen die grossen Tech-Konzerne hierher. Sie bringen weniger den

Niedriglohnsektor, sondern die sehr gut verdienenden Programmierer. Und diese vertreiben auch die Bevölkerung aus Zürich, jedoch nicht die aus der Peripherie der Arbeitsgesellschaft, sondern aus dem Kern des digitalen Kapitalismus. Hier entstehen nochmals andere Probleme.

Behringer: Zum Schluss noch eine letzte Frage an Sie beide: Wir sind ja hier unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Technikfolgen-Abschätzung. Was würden Sie unserem Publikum mitgeben, abgesehen von der Feststellung, dass Literatur vielleicht die bessere Soziologie ist? Was wünschen Sie sich? Was müsste erforscht, bearbeitet werden? Was sind die brennenden Fragen?

Berg: Was ich sehr gefährlich finde: In China finden alle Social Scoring ganz geil – wir finden das aber auch geil. Das ist ein Thema, die Schnittstelle der Interessen einer kapitalistischen Regierung und Bürgerinnen und Bürgern. Viele Menschen entscheiden sich freiwillig für Überwachung der eigenen Fahrleistung, weil sie damit Beiträge bei den Versicherungen sparen können. Grossartig, oder? Das ist ein Hebel, der mehr und mehr greift. Wir entscheiden uns für einen Tele-Arzt, denn da können wir Prämien sparen. Beim Sparen erreichen wir die Massen, beim Sparen kriegst Du jeden, das finde ich ganz gefährlich.

Ein Thema, das ich für Regierungen hochdramatisch finde: Die sind so im Schwung, sie sagen: „Hei, Digitalisierung, das müssen wir machen, das ist jetzt hipp“. Ich finde Sachen wie digitale Identität kreuzgefährlich. Wir haben dagegen gestimmt, diese an Private auszulagern, aber irgendeiner muss es ja machen. Und alle Firmen, in denen Firmen wie Palantir drin hängen: Kreuzgefährlich. Dann reden wir über die Digitalisierung von Gesundheitsdaten. Das muss ich Ihnen nicht sagen: Alles was digitalisiert wird, kann gehackt werden und wird gehackt. Wir erfahren nur Bruchteile von solchen Vorgängen. Ich finde, bei vielen Sachen „kann man wirklich nicht zurück in die Eckkneipe“. Aber es gibt Fortschrittsbestrebungen, die man einfach nicht machen muss. Es gibt keine Notwendigkeit dazu.

*«Es gibt ganz viel, was kaum mehr ohne Handy zu bewältigen ist.»*

Behringer: Es geht also um eine neue Auseinandersetzung über: Was kann, soll digital sein, und was muss analog bleiben?

Berg: Richtig. Ich habe überhaupt nichts gegen Zettelchen und einen süßen Rollaktenordner. Und da machst Du die Zettelchen rein, und alle sind glücklich. Und

es kann auch abbrennen, oder es kann eingebrochen werden. Aber: Wie schnell kann man in eine Cloud, in eine Serverfarm eindringen? Wie die abbrennen kann, wie ich das wunderbar in RCE beschreibe? Das ist einfach zu heikel, das ganze Zeug. Ich würde es lassen.

Nachtwey: Letzte Woche sass ich in einer Kneipe in Wien, mit lauter aufgeklärten Leuten. Ich habe so eine Schweizer Uhr. Und irgendwann stellte man fest: Alle anderen haben auch so eine Smart Watch. Und die haben wirklich den Puls messen lassen, mir auch ihre Schritte gezeigt. Und einer hat gesagt, das kannst Du mit Deinem Handy auch, das macht es automatisch. Und in der Tat: Ich habe diese Health App aufgerufen. Und da hat man zunächst gesehen, wie wenig ich mich bewege. Und das fand ich dann schon faszinierend, weil ich das gar nicht eingestellt hatte. Aber Apple misst auf dem Handy einfach automatisch unsere Bewegungsabläufe, analysiert sie und gibt sie natürlich in einer bestimmten Form wieder an den Konzern. Damit bauen sie jetzt einen grossen Gesundheitssektor auf, und das wird einfach das Riesending werden. Ich stimme Sibylle Berg völlig zu.

Ich hatte noch einen anderen Akzent in Bezug auf den Ursprung des Kapitalismus: Das Element der Selbstführung, das darin enthalten ist. Die Protestanten haben damals noch ein religiöses Tagebuch geschrieben: Welche Sünden man begangen oder gedacht hat, zu viel Kuchen gegessen, was Unflätiges, was Sexuelles. Sozusagen: Die ganze Welt liegt in Sünden. Und jetzt haben wir statt diesem religiösen Tagebuch eben die Smart Watch. Die zählt unsere Schritte, unseren Puls und die Essgewohnheiten. Wir machen das und denken, es hilft uns, eine bessere Körperkontrolle zu haben. Wir werden aber nochmal mehr zu einem smarten kapitalistischen Subjekt der Konzerne. Darüber muss man reflektieren.

Behringer: Wäre das ein Thema der Technikfolgen-Abschätzung?

Berg: Ich habe noch ein generelles Thema an der Schnittstelle zwischen Technik und Politik: Je mehr Dienste oder wirklich grundorganisatorische Tools Du auf Apps oder aufs Handy auslagerst, und der Bevölkerung kaum noch eine analoge Wahl gibst, umso mehr treibst Du natürlich diesen ganzen Mist voran. Und es gibt ja wirklich ganz viel, was kaum mehr ohne Handy zu bewältigen ist.

Behringer: Es geht also auch um das Thema der Wahlfreiheit, um die mündige Bürgerschaft, wenn ich das noch in die Runde werfen darf. Wir haben viele Dinge ansprechen können!

Ich danke Ihnen beiden sehr herzlich für dieses Gespräch. Danke für Ihr Interesse und für Ihre Aufmerksamkeit!



*Stefan Böschen*

## **Reallabore: Digitalexperimente als Chance für Nachhaltigkeit durch eine erweiterte Fehlerkultur?**

Intelligente Fehler zu machen, ist eine große Kunst.  
Federico Fellini

### **1. Einleitung: Schöne neue Welt von Reallaboren**

Reallabore stellen avancierte Experimentalanordnungen dar. Hierbei spielten zunächst förderpolitische Maßnahmen eine zentrale Rolle, und sie finden sich in der Zwischenzeit nicht nur in der Forschungsagenda von Hochschulen sowie im politischen Planungsinstrumentarium von Kommunen wieder, sondern prägen diese mitunter schon. Pointiert gesprochen lassen sich Reallabore als Orte der De-Zentrierung wissenschaftlicher Wissensproduktion vom akademischen Kontext in ganz unterschiedliche gesellschaftliche Räume begreifen. Eine solche Dezentrierung soll eine kontextsensible Wissensproduktion erlauben, um Wissen und Innovation im Sinne von Open oder Responsible Research and Innovation zu konfigurieren (dazu: von Schomberg/Hankins 2019). Mehr noch: Sie sind Orte, an denen durch die Öffnung zur „Gesellschaft“ hin eine ganz neue Kultur experimenteller Erprobung sowie der Teilhabe und Wissensproduktion erhofft wird. Jedoch stellt sich die Frage: Sind diese Erwartungen berechtigt?

Die Antwort fällt mit Blick auf den Stand des Wissens ambivalent aus. Einerseits sind Reallabore ein Ort der Enttäuschung dieser Erwartungen. Denn vielfach fallen Formen der Teilhabe mager und die Erweiterung der Wissensproduktion dürfzig aus. Andererseits könnten Reallabore jedoch Orte der Steigerung solcher Erwartungen sein. Denn durch die grundlegende realweltliche Offenheit können Reallabore gerade im Kontext von Transformationsdynamiken eine besondere Rolle spielen (etwa: Parodi/Beecroft 2021). Das trifft insbesondere auch für die digitale Transformation zu, welche grundlegend Einfluss auf die gesellschaftliche Konstruktion von Wirklichkeit nimmt (z.B. Schrape 2021) und somit von einigen Beobachterinnen oder Beobachtern als ein demokratiepolitisches Problem aufgenommen und charakterisiert wird (vgl. Braun/Kropp 2021). Oftmals wird in Verbindung der beiden Entwicklungen vermutet, Digitalisierung

und Nachhaltige Entwicklung stünden in einem Verhältnis wechselseitiger Steigerung. Dies ist jedoch nicht immer der Fall (z.B. Marr 2023).

Nun haben viele Realexperimente oder Reallabore einen Bezug zu digitalen Innovationen (z.B. Schulz-Schaeffer/Meister 2017; Alavi et al. 2020). Dies scheint wenig überraschend, stellen sich doch gerade bei diesem Typ von Innovationen Fragen der Usability oder eben der Veränderung von sozialen Räumen ganz unmittelbar. Dies geht bis hin zur Möglichkeit, sehr weitreichende Prozesse der Smartifizierung, also der Infrastrukturierung mittels digitaler Technologien, in Gang zu setzen, was insbesondere im Kontext der Energiewende (man denke an smarte Quartiere) oder bei der Gestaltung zukünftiger Mobilität (man denke an Netzwerke autonomer Fahrzeuge) die innovatorische Phantasie befähigt. Gleichwohl wurden und werden bisher zumeist spezifische und lokalisierbare Fälle etabliert und analysiert. Zugleich steht diese Praxis in einem gewissen Spannungsverhältnis zur besonderen Strukturierung qua Digitalisierung, weil sie nicht nur eine ganz eigene Form der Infrastrukturierung darstellt (mit eigenen Nebenfolgen, etwa bei der Formung politischer Öffentlichkeit: Jarren/Fischer 2022), sondern mehr noch als Strukturmuster spätmoderner Gesellschaften gedeutet werden kann (vgl. Nassehi 2019).

Vor diesem Hintergrund stellt sich der Artikel die Frage, welche Bedeutung Digitalexperimenten in Reallaboren insbesondere bei der Thematisierung von Nachhaltigkeitsproblemen zukommen kann? Er verfährt dabei als Gedankenexperiment, um den Raum sozio-technischer Imagination durch Digitalexperimente in Reallaboren zu beleuchten und zu erkunden. Die dabei leitende Vermutung lautet, dass durch Digitalexperimente Erwartungshorizonte für Nachhaltigkeits-Innovationen in Reallaboren differenziert und deren Materialisierung agiler vollzogen, aber ebenso Pfade der Nicht-Nachhaltigkeit leichter identifiziert werden können. Mehr noch stellt sich die Frage, ob sich auf diese Weise mögliche Nicht-Nachhaltigkeits-Entwicklungen rascher identifizieren und durch deren Vermeidung Nachhaltigkeitsentwicklungen gezielt befördern ließen. Dabei gliedern sich die folgenden Überlegungen in drei Abschnitte. Erstens sollen verschiedene Typen von Reallaboren differenziert werden, welche charakteristische sozio-technische Konfigurationen widerspiegeln (Kap. 2). Zweitens sollen darauf aufbauend ausgesuchte Formen und Räume von Digitalexperimenten skizziert werden (Kap. 3). Abschließend werden einige allgemeine Schlussfolgerungen aus diesen Überlegungen abgeleitet und Aufgaben für die künftige Forschung skizziert (Kap. 4).

## 2. Charakterisierung der Welt der „Reallabore“

Mit dem Konzept der Reallabore geht eine Vielzahl unterschiedlicher Formen lokalen Experimentierens einher. Dazu zählen etwa Living Labs, Urban Labs, Transition Experiments, Social Innovation Labs und viele andere (Schäpk et al. 2018). Dass es so viele Labels gibt, hat nicht allein mit den unterschiedlichen sozio-technischen Situationen, die Gegenstand von Reallaboren sind, zu tun, sondern verdankt sich auch dem innovationspolitischen Ursprung dieses Konzepts. Das Setzen einer Marke von Reallabor ist selbst schon eine soziale Innovation. Zugleich eröffnen die verschiedenen Kontexte, in denen Reallabore stattfinden, tatsächlich auch jeweils eigenständige Bezüge, die es zu würdigen gilt. Zugleich gibt es so etwas wie einen Kern all dieser Formen: In Reallaboren werden als gesellschaftlich relevant positionierte Probleme experimentell aufgegriffen und mittels kollaborativen Handelns (Wissens-)Lösungen erarbeitet. Dabei lassen sich heuristisch drei Gruppen von Reallaboren voneinander abgrenzen.

Eine erste Gruppe formiert sich um relativ gut abgegrenzte und modellhaft stark strukturierte Kontexte des Experimentierens. In diesen werden einzelne Produkte und Dienstleistungen, aber ebenso auch Regulierungsoptionen zum Gegenstand der Erprobung gemacht. Eine hohe Verdichtung der konkreten Forschungssituation sowie eine modellhafte Spezifikation von Fragestellungen ist für diese Form von Reallaboren charakteristisch. Im Fall von Reallaboren rund um Unternehmen gibt etwa der Markt die Randbedingungen vor: “Living labs are networks that can help [companies] create innovations that have a superior match with user needs and can be upscaled promptly to the global market.” (Leminen et al. 2012, S. 6) Wohl nicht zufällig geht es dann vielfach um Fragen eines guten Designs von Produkten oder die Reifung von Technologien und Geschäftsmodellen sowie deren regulativen Randbedingungen (mit Blick auf das Feld der Energiewende: BMWi 2019). Wissenschaftlich geht es vielfach um die Erkundung von Potenzialen emergenter digitaler Technologien (z.B. Alavi et al. 2020), was hier gleichsam zu einem Probewohnen auf dem Campus führen kann, wenn Technologien des Ambient Living unter „Realwelt-Bedingungen“ getestet werden. Experimentieren vollzieht sich als gegenstandsbezogenes Testen. Die treibenden Gruppen sind hier Fachleute aus der Wissenschaft, professionelle Akteure, Unternehmen. Expertise steht im Fokus. Experimentieren ist expertenbasiertes Erproben. Das Reallabor stellt die erweiterte Werkbank, das expandierte Technikum dar. Der Leitidee Nachhaltiger Entwicklung kommt bei diesem Typ von Reallabor bislang keine wirksame Rolle zu.

Eine zweite Klasse von Reallaboren gruppiert sich um Aktivitäten, welche im Zusammenhang mit raumgebundenen Entwicklungen stehen. In den Fokus geraten dabei Quartiere, Städte oder auch Regionen. Dieser Typus firmiert als Urban Transition Labs, Urban Labs oder City Labs (z.B. Scholl/de Kraker 2021) mit jeweils besonderen Bezeichnungen. Für diesen Typus von Reallabor kommt dem räumlich wirksamen Neuordnen von Situationen eine zentrale Rolle zu. Es werden kollektive Probleme, die das Gemeinwesen vor Ort betreffen, bearbeitet. Hierbei spielen sehr oft kommunale Verwaltungen und deren Planungsstäbe eine zentrale Rolle. Wissenschaftliche Expertise wird fallweise hinzugezogen. Darüber hinaus können zivilgesellschaftlich Aktive relativ leicht neue Optionen ins Spiel bringen (WBGU 2016; Evans/Karvonen 2014). Der Horizont des Experimentierens wird durch den Kontext des Planens geformt. Expertise ist verteilte Expertise von einer Vielzahl zumeist professioneller Akteure, also auch der organisierten Zivilgesellschaft, in einzelnen Fällen auch von Bürgern. Experimentieren bezieht sich auf funktionale Ziele kollektiver Problemlösung, um Entwicklungsoptionen zu erkunden und strategisch ortsbezogen zu fixieren, etwa zur Anpassung an den Klimawandel. Nachhaltige Entwicklung kommt hier mithin in Form von spezifisch fixierten Nachhaltigkeitszielen ins Spiel.

Im Unterschied zu diesen beiden an wissenschaftlicher bzw. professioneller Expertise und den entsprechenden Organisationen orientierten Formen von Reallaboren, zeichnet sich die dritte Gruppe von Reallaboren dadurch aus, dass hier stärker die jeweiligen Kontexte zum Sprechen kommen. In vielen dieser Fälle formieren zivilgesellschaftliche Akteure den Kern der Aktivitäten und erschließen auf diese Weise neue Handlungsmöglichkeiten für Transformationen etwa im Kontext der Nachhaltigkeit (z.B. QuartierZukunft 2020). Auch wenn hier ebenso das Moment nah-räumlicher Koordination (etwa in Quartieren) bedeutsam ist, so sind diese Aktivitäten gerade nicht von einem eingegrenzten innovatorischen Willen geprägt, sondern versuchen vielmehr einen Raum für vielfältiges experimentelles Erproben zu öffnen. Das Experimentelle wirkt dabei als Entdeckungsverfahren. Die Nähe zur transdisziplinären Forschung ist hier unverkennbar: „Bei Reallaboren handelt es sich um soziale Kontexte in der gesellschaftlichen Realität, in denen Wissenschaftler(innen) und Praxisakteure in transdisziplinärer Kooperation Transformation gestalten und zugleich untersuchen können.“ (Wagner/Grunwald 2015, S. 26) Es geht darum, überhaupt erst die jeweiligen Probleme zu verstehen, für die dann Innovationen als Lösungen gesucht und entwickelt werden. Das Innovationshandeln ist verteiltes Problemdefinitions- und Problemlösungshandeln eines breiten Netzwerks von Akteuren, deren Schnittmenge zu-

meist allein eine spezifische wertrationale Haltung ist, etwa einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten.

Betrachtet man diese drei Typen genauer, so lassen sich auf einer abstrakten Ebene zwei zentrale Strategien zum Aufsetzen von Reallaboren ausmachen und voneinander unterscheiden. Auf der einen Seite die Strategie, eine definierte Problemlösung zu kontextualisieren. Der Ausgangspunkt ist eine (technische) Innovation („solution“), wobei die Aufgabe für das Reallabor darin besteht, diese Lösung ganz gezielt in dafür relevante Kontexte einzubetten, seien diese materiell, handlungspragmatisch oder symbolisch. Das Vorgehen in Reallaboren besteht dann darin, technologische Reifung und Verbesserung dadurch zu ermöglichen, indem Kontexte als Randbedingung maßgeschneidert und so eine real-experimentelle Konsolidierung dieser Innovation vollzogen werden. Auf der anderen Seite gibt es die Strategie, in Reallaboren Prozesse des ko-kreativen Definierens und Lösens kollektiver Probleme freizusetzen. Der Ausgangspunkt besteht in einem mehr oder weniger klar definierten gesellschaftlichen Problem und der entsprechenden Aufgabe, zunächst den status quo zu explorieren und kollaborativ das „Problem“ zu konstruieren. Das Vorgehen lässt sich als das Identifizieren und kollaborative Implementieren von Lösungen bzw. Lösungsstrategien beschreiben.

In Reallaboren zeigt sich mithin also eine Vielfalt von Formen und Strategien, die auch mit unterschiedlichen Allianzen zwischen Akteuren verknüpft sind. Den Versprechen von Relevanz, Effektivität und Legitimität kommt eine zentrale Bedeutung zu. Man könnte fast versucht sein, Reallabore als Idee des “general problem-solving“ zu verstehen. Zudem ist es bemerkenswert, welche Bedeutung dabei Fragen der Nachhaltigkeit wie der Digitalisierung erhalten. Zugleich ist es aber auch bemerkenswert, dass beide Stränge zumeist unabhängig voneinander exploriert und verhandelt werden. Reallabore stellen hybride Arenen zwischen Wissenschaft und „Gesellschaft“ dar. Reallabore verknüpfen Akteure und Wissensarten zur gesellschaftlichen Problemkonstruktion und -lösung. Dabei lassen sich relevante Spannungen beobachten, nämlich zwischen: controlled experimentation vs. open co-creation; learning from failure vs. public demonstration of success; local embedding vs. scalability (Engels et al. 2019). Im Grunde stellen Reallabore einen Möglichkeitsraum dar, der aber auch Herausforderung mit vielen Aspekten ist, hinsichtlich der jeweiligen Interaktionen und ihrer Gestaltung, der angemessenen Problemkonstruktion, aber ebenso der dabei gelten-sollenden kollektiven Ordnung, also dem Gesellschaftsvertrag.

### 3. Digitalexperimente: Experimentieren und Testen

Experimentieren und Testen sind zwei Charakteristika, um das Erproben von Wissen mittels systematischer Suchverfahren zu beschreiben. Nun haben Groß et al. (2005) mit der Idee von Realexperimenten als rekursive Lernprozesse einen wichtigen konzeptionell-theoretischen Vorschlag gemacht. Ungeachtet der Kritik kann dieses Modell, entsprechende Einbettungen vorausgesetzt, sinnvoll zur Analyse experimenteller Prozesse in Reallaboren genutzt werden. Wichtige Elemente des Modells stellen zum einen die Brücke zwischen Überraschungen (Abweichungen von Erwartungswerten) und Akkommodationen (Anpassungen von Interventionen in Bezug auf ein festgelegtes System) dar und zum anderen Aushandlungsprozesse zwischen Akteuren zur Bestimmung solcher neuen Interventionen als Lernen aus Erfahrung, wobei nicht nur Wissen, sondern ebenso Interessen einfließen. Entgegen einem Verständnis von Experimenten als Anwendung methodisch gesicherter Verfahren, um Wissen zu überprüfen und zu validieren, das den akademischen Kontext von Laboren mit fixen Randbedingungen und kontrollierten Anfangszuständen prägt, kommen hier Experimente deutlicher im Sinne von Aufdeckungsverfahren in den Blick (Groß 2016). Dennoch stellt sich die Frage: wie lässt sich Experimentieren in solchen offenen Settings sinnvoll charakterisieren? Diese Aufgabe ist anspruchsvoll, da in der Zwischenzeit eine Fülle an Typologien entwickelt wurde, was entsprechende Einordnungen nicht unbedingt vereinfacht. Fängt man mit einem schlichten Experiment-Verständnis an: „(...), it is helpful to understand experimentation as (1) involving a specific set-up of instruments and people that (2) aims for the controlled inducement of changes and (3) the measurement of these changes. These aspects of experimentation are not essential characteristics; they are mutually constitutive of material and conceptual work“ (Karvonen/van Heur 2014, S. 383). Dann sind hier insbesondere die Elemente von Intervention, Kontrolle und Evidenz von Bedeutung (z.B. Caniglia et al. 2017; Ansell/Bartenberger 2016).

Diese Elemente erhalten noch einmal eine andere Konfiguration, wenn es sich in Reallaboren nicht allein um materielle Interventionen handelt, sondern hierbei Reallabore durch Digitalexperimente als hybride digital-analog Arenen in Erscheinung treten und dabei Virtualitäten und Realitäten sich zu Melangen von Virtuellenrealitäten verknüpfen. Solche Verbindungen erzeugen eine ganz eigene Logik von Weltverhältnissen (schon: Castells 2001). Am prägnantesten werden solche bei den Modulationen subjektiver Wahrnehmung sichtbar, etwa dem Phänomen der Immersion (Kasprowicz 2019). Aber es handelt sich hierbei um eine Herausforderung mit vielen Aspekten: neue Objektrelationen, mehr oder weniger

intransparente Digitalinfrastrukturen oder eben auch ganz neue Wissensarten treten zueinander in Beziehung. Die Situation *in silico* bringt ganz eigene Formen von möglichen Experimenten hervor. Zudem tritt die Spannung von *in silico* und konkreter Lokalität bei Reallaboren in einer besonderen Weise hervor. Denn hier werden die jeweiligen Modalitäten von Realität in einem unmittelbaren Zusammenhang gebracht, wenn auch in Abhängigkeit von den jeweiligen Digitalexperimenten in unterschiedlicher Qualität. Welche Formen und Praktiken des Experimentierens im hybriden digital-analogen Raum lassen sich heuristisch voneinander abgrenzen?

- (1) *Das singuläre Digitalexperiment.* Dieser Typ tritt häufig auf, weil er sich schlicht um jede nur denkbare digitale Technologie herum gruppieren kann und zugleich von einer hohen Funktionalität ist (vgl. Schulz-Schaeffer/Meister 2017; Alavi et al. 2020). Dabei werden mittels ausgesuchter digitaler Technologien sozio-technische Arrangements materialisiert und dabei ganz gezielt ausgesuchte Faktoren dieses Arrangements getestet. Dieser Typ des Digitalexperiments funktioniert als ganz eigenständige Experiment-Aktivität. Der Kontext ist im Wesentlichen genau definiert, die Szenarien vielfach als Prototypen-Szenarien materialisiert, wodurch Digitalexperimente ganz analog zu Laborexperimenten vonstattengehen.
- (2) *Die digitale Begleitung.* In einzelnen Reallaboren zeigen sich Strategien, die jeweils materielle Situation entweder durch einen digitalen Zwilling abzubilden und auf diese Weise noch einmal auf eine andere Weise begreifbar zu machen. Oder digitale Experimente erscheinen tatsächlich als Zusatzoption in einem ansonsten durchgehend analogen Experimentalsetting. Der Einsatz von Virtual Reality etwa bei der Erschließung von Handlungssituationen oder die Nutzung von digitalen Methoden, um Backcasting als Szenario-Methode einzusetzen zu können, sind hier genutzte Strategien. Es handelt sich hier um komplementäre Experimentalsettings, welche die materiellen Experimente ergänzen.
- (3) *Die hybride Arena.* Tatsächlich nehmen viele konkrete Reallabore Gestalt als hybride Arenen an. Digitalexperimente kommen hier als integraler Bestandteil von Analog-Experimenten vor. In Reallaboren, in denen Herausforderungen der lokalen Smartifizierung bearbeitet werden, zeigt sich diese Formierung relativ häufig. Denn die Ausstattung von angebbaren, begrenzten Räumen mit digitalen Technologien geschieht in den meisten Fällen in einer Weise, dass zugleich analoge Experimente mit durchgeführt werden. Mehr noch: gerade die Verflechtung unterschiedlicher experimenteller Praktiken,

um eine methodische Triangulation zu erhalten, erzeugt in diesem Setting den entscheidenden Mehrwert.

- (4) *Die digitale Totalität.* Diese Form des Experimentierens basiert letztlich auf einer ganzen Reihe parallel stattfindender Entwicklungen, die sich jeweils als „Smartifizierung“ beschreiben lassen. Es ist bekannt als „Smart City“, als „Smart Home“, als „Ambient Living“, als „Smart Mobility“ oder auch als „Smart Infrastructure“. In all diesen Fällen werden mehr oder weniger großflächige Räume mit Sensoren und algorithmischen Devices versehen, wodurch breit gefächerte und mehr oder weniger vollständig durchdrungene Räume des Experimentierens entstehen. Mehr noch, wie die „Sociology of Testing“ (Marres/Stark 2020) herausgearbeitet hat, emergieren diese experimentellen Räume vielfach aus der Kombination unterschiedlicher Aktivitäten der Smartifizierung und die damit einhergehende infrastrukturelle Ausstattung von Räumen mit Optionen zur Datenproduktion und -auswertung. In diesem Sinne kann dieser Prozess als eine experimentelle Mobilisierung von Gesellschaft durch großflächige digitalisierte sozio-technische Arrangements angesehen werden. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Metapher von der „Gesellschaft als Labor“ (Krohn/Weyer 1990) noch einmal eine ganz andere Prägnanz.

Man könnte jetzt versucht zu sein zu fragen, was der Unterschied der hier aufgeführten Digitalexperimente zu so genannten klassischen Experimenten im Labor sei, die Nähe scheint groß zu sein – und dennoch gibt es hier prägnante Unterschiede. Diese lassen sich zum einen aus den anderen Kombinationen von Akteuren und Kontexten begründen. Diese sind der Tendenz nach offen und damit stellt sich die Formierung der sozio-technischen Arrangements tendenziell als ein anspruchsvollerer Prozess situativer Koordination dar. Zum anderen spielt hierbei ein Umstand eine wesentliche Rolle, welcher durch die potenzielle Vernetzung von Digitalexperimenten gegeben ist. Denn die Vernetzung durch digitale Infrastrukturen spielt bei Digitalexperimenten eine systematische Rolle. Möchte man einen Schritt weiter gehen, dann können folgende analytische Differenzierungen die gewählten Wissensstrategien bei Digitalexperimenten weiter erhellen helfen.

- (1) *Digitale Inklusion.* Ein wesentliches Element der digitalen Infrastrukturierung besteht darin, ganz neue Optionen durch Partizipation und Inklusion zugleich mit zu erschließen. Nicht zufällig werden Verfahren der Citizen Science oftmals digital weitreichend unterstützt. Auf diese Weise kann die Wissensgemeinschaft leicht erweitert werden. Jedoch erzeugt diese Verla-

- gerung ein Spannungsverhältnis epistemischer Autorität zwischen akademischen Akteuren und solchen digital ermöglichten Communities.
- (2) *Digitaler Wissenstausch.* Die beispielhaft erwähnte Citizen Science und der damit verbundene Wissenstausch wird durch digitale Technologien deutlich leichter gestaltbar. Hierunter fallen beispielsweise einfache Verfahren zum Sammeln von Wissen, wobei Wissensobjekte durch die digitalen Tools leichter erfasst und auf diese Weise die Anforderungen an die epistemische Qualität der Wissensobjekte, die vielfach Datenobjekte sind, standardisiert gesichert werden können.
  - (3) *Digitale Antizipation.* Diese nimmt ganz unterschiedliche Spielarten an. Dabei kommt gerade auch dem Backcasting eine besondere Rolle zu. Robinson (2003 S. 854) hielt fest: "a 'second generation' form of backcasting [...] as a form of social learning about desired futures". Diese Form der Antizipation erlaubt eine spezifische Form der Aneignung von Zukünften, indem sie Lernprozesse steigert. Freilich gibt es ein sehr breit gefächertes Repertoire an Verfahren zur Erschließung und Bewertung möglicher Entwicklungen, gerade durch digitale Modelle. Zugleich stellen diese aber ganz spezifische Anforderungen an die epistemische Prozeduralität.
  - (4) *Digitaler Kontext.* Eine wesentliche Veränderung besteht darin, dass sich mit der Digitalisierung wesentliche Rahmenbedingungen des Experimentierens generell verändern. Das beginnt damit, dass die Infrastruktur das Verfahren ist: Testumgebungen werden ein entscheidendes Medium. Es kommt zur Verlagerung des Epistemischen in Infrastrukturen. Mehr noch: diese Infrastrukturen sind mehr oder weniger opak. Es sind die großen Internet-Firmen, die diese bewirtschaften. Durch die Datenmonopole sind sie es auch, die bei der Entwicklung von KI-Methoden mit weitem Abstand vor den Universitäten agieren.

#### 4. Zusammenfassung: Expansion und Begrenzung

Diese skizzenhaften Ausführungen verdeutlichen, dass Digitalexperimente in Reallaboren zu einer erheblichen Erweiterung der sozio-materiellen Basis des Experimentierens für Nachhaltige Entwicklung beitragen können. Denn hierbei lassen sich neue Konfigurationen von nachhaltigen Welten im Entwurf explorieren und überprüfen. Zugleich sollten bei allen Hoffnungen auf eine Erweiterung von Wirklichkeitserfassung doch auch die nicht zu unterschätzenden impliziten Restriktionen von solchen Tools genauer in den Blick genommen werden, um

den damit einhergehenden Leistungsversprechen kritisch-reflexiv begegnen zu können.

Dabei kann man festhalten: Erstens erlauben Digitalexperimente eine Steigerung der Agilität experimenteller Settings. Zweitens können Digitalexperimente eine neue Fehlerkultur zu etablieren helfen, wenn sie als komplementäre Form des Experimentierens, insb. als Digitale Antizipation genutzt werden. Jedoch erscheinen Digitalexperimente als Totalisierung des Experimentellen in infrastrukturierten Testumgebungen. Dieser Umstand ist umso bedeutender als diese Infrastrukturen von großen Privatfirmen gehalten werden. Deshalb stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage der Governance solcher Infrastrukturen mit besonderer Schärfe.

Nach der Relevanz und Bedeutung von Digitalexperimenten in Reallaboren zu fragen, bedeutet letztlich, nach der Regierbarkeit des Digitalen zu fragen und hier das demokratiegefährdende wie demokratieentwickelnde Potenzial dieser Entwicklungen zu beleuchten. Technikfolgenabschätzung kommt hier also in zwei Dimensionen ins Spiel: zur Analyse der sozio-technischen Arrangements digitalisierter Realexperimente und zur Bearbeitung von demokratiepolitischen Problemstellungen, die im Zuge solcher Formierungen auftauchen. Letztlich muss jeweils die Frage beantwortet werden: Was sind die Optionen kollektiven Problemlösens in digitalisierten Reallaboren und welche kulturell-institutionellen Rahmenbedingungen sind dabei sinnvoll und legitim?

### *Literaturverzeichnis*

- Alavi, H. S., D. Lalanne, Y. Rogers (2020): The Five Strands of Living Lab: A Literature Study of the Evolution of Living Lab Concepts in HCI. ACM Trans. Comput. Hum. Interact. 27(2): 1–26.
- Ansell, C.K.; Bartenberger, M. (2016): Varieties of Experimentalism. Ecological Economics 130: 64–73.
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2019). Freiräume für Innovationen. Das Handbuch für Reallabore. [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?__blob=publicationFile). Zugegriffen: 01. Februar 2021.
- Braun, Karin; Kropp, Cordula (Hrsg.) (2021): In digitaler Gesellschaft. Neukonfigurationen zwischen Robotern, Algorithmen und Usern. Bielefeld: transcript.
- Caniglia, G., et al. (2017): Experiments and evidence in sustainability science: A typology. Journal of Cleaner Production, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.164>
- Castells, Manuel (2001) Bausteine einer Theorie der Netzwerkgesellschaft. Berlin J Soziol II: 423–439
- Engels, F., A. Wentland und S. Pfotenhauer (2019). „Testing future societies? Developing a framework for test beds and living labs as instruments of innovation governance.“ Research Policy 48(9): 103826.

- Evans, J.; Karvonen, A. (2014). „Give me a laboratory and I will lower your carbon footprint! Urban laboratories and the governance of low-carbon futures.” *International Journal of Urban and Regional Research* 38(2): 413–430.
- Gramelsberger, Gabriele (2023): Philosophie des Digitalen. Berlin: Junius.
- Gross, M. (2016). “Give me an experiment and I will raise a laboratory.” *Science, Technology, & Human Values* 41(4): 613–634.
- Groß, M., H. Hoffmann-Riem und W. Krohn (2005). Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft. Bielefeld: transcript.
- Jarren, Otfried; Fischer, Renate (2022): Transformation der politischen Öffentlichkeit? Der Einfluss von Plattformen auf das gesellschaftliche Vermittlungssystem. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 74 (Suppl 1): 183–207.
- Karvonen, A.; van Heur, B. (2014): Urban Laboratories: Experiments in Reworking Cities. In: *International Journal of Urban and Regional Research* 38(2): 379–92.
- Kasprowicz, Dawid (2019): Der Körper auf Tauchstation. Zu einer Wissensgeschichte der Immersion. Baden-Baden: Nomos.
- Krohn, W.; Weyer, J. (1990): Die Gesellschaft als Labor – Risikotransformation und Risikokonstitution durch moderne Forschung. In: Halfmann, J.; Japp, K.P. (Hrsg.): *Riskante Entscheidungen und Katastrophenpotentiale*. Opladen, S. 89–122.
- Leminen, S., Westerlund, M., & Nyström, A.-G. (2012). Living Labs as Open- Innovation Networks. *Technology Innovation Management Review*, 2(9). <https://doi.org/10.22215/timreview/602>
- Marr, Bernard (2023): Green Intelligence: Why Big Data and AI Must Become More Sustainable. Online: <https://www-forbes-com.cdn.ampproject.org/c/s/www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/03/22/green-intelligence-why-data-and-ai-must-become-more-sustainable/amp/> (letzter Aufruf: 25.09.2023)
- Marres, Noortje; Stark, David (2020): Put to the test: For a new sociology of testing. In: *British Journal of Sociology* 71: 423–443.
- Nassehi, Armin (2019): Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft. München: C.H. Beck.
- Parodi, Oliver; Beecroft, Richard (2021): Reallabore als Möglichkeitsraum und Rahmen für Technikfolgenabschätzung. In: Böschen, Stefan; Grunwald, Armin; Krings, Bettina-Johanna; Rösch, Christine (Hrsg.): *Technikfolgenabschätzung – Handbuch für Wissenschaft und Praxis*. Baden-Baden: Nomos, S. 374–287.
- Quartier Zukunft, Hrsg. (2020). Dein Quartier und Du – Nachhaltigkeitsexperimente im Reallabor zu Nachbarschaften, Bienen, Naschbeeten, Kreativität und Konsum. Karlsruhe: Scientific Publishing.
- Robinson, John B. (2003): Future Subjunctive: Backcasting as Social Learning. *Futures* 35(8): 839–856. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(03\)00039-9](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(03)00039-9).
- Schäpke, N., F. Stelzer, G. Caniglia und M. Bergmann (2018). „Jointly Experimenting for Transformation? Shaping Real-World Laboratories by Comparing Them.” *GAIA* 27(1): 85–96.
- Scholl, Chr. und J. de Kraker (2021). The Practice of Urban Experimentation in Dutch City Labs. In: *Urban Planning* 6(1): 161–170.
- Schrape, Jan-Felix (2021): Digital Transformation. Bielefeld: transcript.

- Schulz-Schaeffer, I.; Meister, M. (2017): Laboratory settings as built anticipations – prototype scenarios as negotiation arenas between the present and imagined futures. In: *Journal of Responsible Innovation* 4(2): 197–216
- von Schomberg, René; Hankins, J (Hrsg.) (2019): International Handbook on Responsible Innovation. A Global Resource. Cheltenham: Edward Elgar.
- Wagner, Felix; Grunwald, Armin (2015): Reallabore als Forschungs- und Transformationsinstrument Die Quadratur des hermeneutischen Zirkels. In: *GAIA* 24(1): 26–31.
- Wanner, M., A. Hilger, J. Westerkowski, M. Rose, F. Stelzer und N. Schäpke (2018). “Towards a Cyclical Concept of Real-World Laboratories: A Transdisciplinary Research Practice for Sustainability Transitions.” *DisP – The Planning Review* 54(2): 94–114.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen). (2016). Der Umzug der Menschheit: die transformative Kraft der Städte. Berlin: WBGU.

*Andreas Lösch, Paulina Dobroć und Christoph Schneider*

## **Transformatives Vision Assessment zu 3D Druck: Ein Beitrag zur demokratischen Gestaltung des digitalen Kulturwandels?**

### **Abstract:**

3D Druck-Technologien gelten als bedeutende Innovationen. Sie verändern allmählich Kulturen der Kollaboration, u.a. in Forschung und Entwicklung, industrieller Fertigung, Bildung oder in den offenen Werkstätten (Maker Spaces, FabLabs). Die Zukunft des 3D Drucks ist heute jedoch immer noch offen. Von dieser Prämisse ausgehend, zielt das transformative Vision Assessment auf eine Modulation von Zukunftsvisionen zu soziotechnischen Szenarien, die demokratische Aushandlungsprozesse und Entscheidungen im Umfeld der Innovationen orientieren sollen. Im Szenarienprozess werden 3D Druck-Technologien vor dem Hintergrund sozialer wie ökologischer Herausforderungen diskutierbar und ihr kulturveränderndes Potential reflektierbar. Der vorliegende Beitrag stellt den partizipativen und interaktiven Szenarienprozess im Vision Assessment-Projekt zum skalierbaren 3D Druck des Exzellenzclusters 3DMM2O vor. Fokussierend auf soziale Inklusion und Nachhaltigkeit wurden Optionen des Kulturwandels mit und durch 3D Druck-Technologien ausgelotet und reflektiert, um auf diesem Wege die demokratische Mit-Gestaltung der Transformatiōn in Wissenschaft und Gesellschaft zu fördern.

### **1. Einleitung: Problemstellung und Herausforderung**

Die Entwicklung von Technologien der Informatisierung wurde seit ihrem Aufkommen in den 1970er Jahren stets mit einem hohen Demokratisierungs- und kulturverändernden Potential in Verbindung gebracht (z.B. Schrape 2016). Seit den 2010er Jahren werden im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung der Gesellschaft, diese einst (als) utopisch wirkenden Potentiale deutlich. Technologien, wie die des 3D Drucks leisten einen bedeutenden Beitrag zu dieser Entwicklung. So verändern 3D Druck-Technologien bereits Kulturen der Kollaboration in Forschung und Entwicklung, industrieller Fertigung, im Bildungsbereich oder in offenen neuen Formen kollektiver Produktion, z.B. in Maker Spaces und FabLabs (vgl. Schneider 2018). Die Zukunft des 3D Drucks ist jedoch auch heute noch offen, denn längst sind nicht alle Innovationspotentiale dieser Technologien ausgeschöpft. Dies verdeutlicht eine Vielzahl aktueller Forschungen und Entwicklungen zu 3D Druck-Technologien, beispielsweise die Forschungen im Rahmen des Exzellenzclusters „3D Matter Made to Order“ (3DMM2O 2023) des Karlsruher Instituts für Technologie und der Universität Heidelberg. Die hier

intendierten wissenschaftlich-technischen Entwicklungen des skalierbaren 3D Drucks werden als eine nächste Generation der Technologie verkündet. Denn sie sollen eine absolut präzise Entwicklung von allen erdenklichen Materialien und Instrumenten, ausgehend vom Molekularen, über den Nanometer und Mikrometer bis hin zum Makrometerbereich, ermöglichen. Diese sollen zukünftig den individuellen und individualisierten Bedarfen in jeglicher industriellen Fertigung, medizinisch-klinischen Anwendung und vielseitigen weiteren gesellschaftlichen Nutzungsweisen zu Gute kommen. Sie sollen damit die Begrenztheiten des gegenwärtigen metall- sowie kunststoffbasierten 3D Drucks hinter sich lassen und bisherige 3D Druck-Anwendungen bei weitem übersteigen (3DMM2O 2023).

Diese Vision wirft aber neue Fragen bezüglich der gesellschaftlichen Nutzung und der sozial-ökologischer Folgen der neuen 3D Drucktechnologien auf. Das kulturverändernde Potential der neuen Entwicklungen wäre aufgrund der Vielzahl an denkbaren Anwendungsmöglichkeiten der 3D Druck-Technologien und ihrer Verbreitung in der Gesellschaft (von industriellen, über medizinische bis hin zu privaten Nutzungen) weitaus radikaler, als das bei den bisherigen 3D Druck-Nutzungen bspw. in Industrie, in offenen Werkstätten der Maker-Bewegung (FabLabs) oder im schulischen Bildungsbereich der Fall ist. Schon heute sichtbare Herausforderungen, z.B. in der Regelung des Zugangs zur Technologie oder bezüglich der Ressourceneffizienz von Produkten, stellen sich in verstärkter Form. Denn mit der Realisierung der neuen Generation des skalierbaren 3D Drucks wäre eine weit breitere Wirkung in der Gesellschaft anzunehmen. Im Hinblick darauf sollten die Ausgestaltung und die Entwicklung der Technologien aufmerksam verfolgt und reflektiert werden. Im Rahmen einer solchen Reflexion sind mögliche soziale „Zukünfte“ des 3D Drucks mit breiter gesellschaftlicher Beteiligung und somit dem Einbezug verschiedener Stakeholdergruppen bzw. der heute und zukünftig von 3D Druck tangierten Akteursgruppen zu diskutieren und zu verhandeln, um zu ihrer demokratischen Gestaltung zugunsten einer sozial-inklusiven und ökologisch nachhaltigen Entwicklung beizutragen.

Sozio-politische Aushandlungsprozesse und die daraus hervorgehende Entscheidungen der Förderung, Nutzung und Regulierung der zukünftigen bzw. sich heute noch in der Laborforschung und Entwicklung befindlichen Technologien orientieren sich – wie dies einschlägige Forschungen der Technikfolgenabschätzung (TA), der Science & Technology Studies (STS), oder des Foresight zeigen – an den sogenannten „Zukünften“ wie z.B. den in der Gesellschaft zirkulierenden und die Technologien kontextualisierenden Visionen und Szenarien (z.B. Lösch et al. 2019; Konrad et.al 2016). Die „Zukünfte“ übernehmen in den gesellschaftlichen Diskursen die Rolle der Kommunikations- und Reflexionsmedien (z.B.

Grunwald 2012). Nimmt man die dominierenden oder häufig kommunizierten Visionen zu „New and Emerging Sciences and Technologies (NEST)“ (wie Nanotechnologie, Künstlicher Intelligenz und heute des skalierbaren 3D Drucks) in den Blick, so versprechen die Visionen meist große gesellschaftliche Umbrüche durch bevorstehende bahnbrechende technische Innovationen. Diese technischen Innovationen werden dabei als Beitrag zur Bewältigung der gegenwärtig drängenden sozialen und ökologischen Herausforderungen propagiert. In diesem Sinne handelt es sich um technikgetriebene Visionen, in deren Narrativen die Komplexität sozio-ökologischer Transformationen reduziert wird und zugleich Diskurspositionen ausgeschlossen werden, die die Lösung der Transformationsherausforderungen nicht primär oder kausal in Relation zu technischen Fortschritten stellen (Schneider et al 2021). Daraus ergibt sich der Bedarf an einer gesamtgesellschaftlichen Debatte zu den emergierenden Technologien. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Herausforderung die „Zukünfte“ so zu gestalten, dass sie die Antizipation komplexer Transformationen zugunsten demokratischer – nicht exklusiver – und den sozio-ökologischen Herausforderungen angemessener – nachhaltiger – Mit-Gestaltungsprozesse aller von den neuen Technologien tangierter Gesellschaftsmitglieder ermöglichen.

Im Folgenden wird der ITAS-Ansatz des Vision Assessments als eine hierfür geeignete Methode der Technikfolgenabschätzung zur Gestaltung von Zukünften vorgestellt. Danach folgt eine Darstellung des methodischen Vorgehens im „transformativen Vision Assessment“ (TVA) im Forschungsprojekt zu Zukünften des skalierbaren 3D Drucks. Vor diesem Hintergrund wird auf die im Forschungsprozess durchgeführte Ko-Kreation sozio-technischer Szenarien eingegangen, den Forschungsschritt, in welchem unterkomplexe und technikgetriebene visionäre Narrative in soziotechnische Zukunftsszenarien transformiert werden, die der Komplexität sozio-ökologischer Transformationen angemessener sind und Möglichkeiten sowie Folgen des 3D Drucks in diesem Kontext antizipativ beurteilbar machen. Der Beitrag endet mit einer kritischen Reflexion der Möglichkeiten und Grenzen des transformativen Vision Assessments und den Schlussbemerkungen zur Relevanz der Ergebnisse für die demokratische Mit-Gestaltung des digitalen Kulturwandels.

## 2. Vision Assessment als erfolgsversprechende TA Methode der Gestaltung von Zukünften?

Das Vision Assessment (VA), das am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) entwickelt wurde, ist eine bewährte Methode der TA, um die Bedeutung und Wirkung von Visionen in Innovationsprozessen zu analysieren, zu bewerten und zu gestalten (Lösch et al. 2021). Der analytische Fokus liegt dabei auf Visionen in „sozio-epistemischen Praktiken“ (Lösch 2022). Damit sind an visionären Kommunikationsprozessen orientierte Praktiken gemeint, die zu Neuordnungen von Wissen und sozialen Arrangements beitragen. Das Vision Assessment wurde in den letzten Jahren zu einem intervenierenden Forschungsansatz, dem transformativen Vision Assessment (TVA) weiterentwickelt. Dies impliziert, dass das VA nicht mehr allein zur kritischen Beobachtung (Analyse und Bewertung) von Visionen *in* sozio-epistemischen Praktiken dient, sondern *selbst* zu einer sozio-epistemischen Praxis wird. TVA ist insofern eine transformative Modulation technikgetriebener Visionen mittels partizipativer Szenariengestaltung. In diesem Prozess werden technikgetriebene Visionen in visionäre soziotechnische Szenarien transformiert, die die Antizipation der multidimensionalen Bedarfe an Technikentwicklungen für die Gesellschaft im Horizont der Komplexität sozio-ökologischer Herausforderungen ermöglichen sollen.

Der Ansatz verknüpft wissenschaftliche Analysen von Visionen, die in Wissenschaft und Gesellschaft zirkulieren, mit partizipativen Dialogen zwischen beiden zum Zweck der Antizipation und Bewertung sozialen und ökologischen Impacts der zukünftigen neuen Technologien in der Gesellschaft. Dies erfolgt durch eine Modulation der Visionen zu geeigneten visionären Anwendungsszenarien (vgl. Abbildung 1). Entwickelt und erprobt wurde der Ansatz u.a. in dem hier näher betrachteten ITAS-Forschungsprojekt „Vision Assessment des skalierbaren 3D Drucks im DFG-Exzellenzcluster 3D Matter Made to Order“ (Vision Assessment 2023).

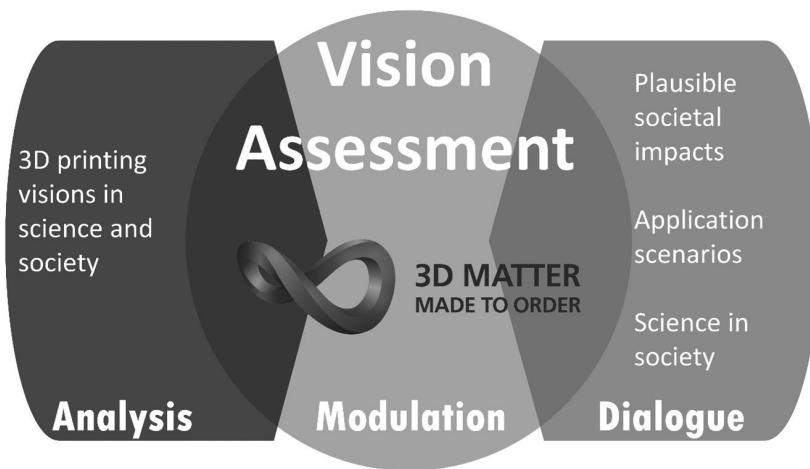


Abbildung 1: Projektdesign (eigene Darstellung)

### 3. **Transformatives Vision Assessment und 3D Druck Zukünfte**

Das Forschungsprojekt „Vision Assessment des skalierbaren 3D-Drucks im Exzellenzcluster 3D Matter Made to Order“ war eine sozialwissenschaftliche Begleitstudie im DFG-Exzellenzcluster 3DMM2O (3D Matter Made to Order). In diesem Cluster forschen über 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Bereichen Physik, Chemie, Bio- und Materialwissenschaften interdisziplinär an Materialien, Technologien und Anwendungen für eine neue Generation von 3D Druck-Technologien, die in der Zukunft ein skalierbares digitales „3D Additive Manufacturing“ ermöglichen sollen. Die ursprüngliche, vom DFG-Exzellenzcluster u.a. über die eigene Website nach außen kommunizierte Vision, positioniert die neuen Technologien, die aus den Clusterforschungen hervorgehen sollen, als radikale und umwälzende Innovationen:

„3D Additive Manufacturing [...] has the potential to change our world in the 21st Century as much as Gutenberg’s movable-type “2D printing” did in the 15th Century. [...] It converts information – a digital blueprint – directly and rapidly into physical objects. [...] The vision of the Cluster is to establish scalable digital three-dimensional (3D) Additive Manufacturing reaching all the way from the molecular, via the nanometer and micrometer, to the macroscopic scale. [...] This vision

is nothing less than the ultimate digitization of 3D manufacturing and material processing." (3DMM2O About 2020)

Im Vision Assessment-Projekt wurden solche technische Visionen, die Diskurse in Wissenschaft und Gesellschaft schon vor der Verkündung der neuen „skalierbareren 3D Druck“ Generation prägten, zum Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Auseinandersetzung und der transformativen Praxis. Zu diesem Zweck wurden die in wissenschaftlichen und öffentlichen Diskursen seit dem Beginn der 2010er Jahren (um den ersten visionären Hype zum 3D Druck) artikulierten visionären Diskurselemente vom Projektteam in visionäre Schlüsselnarrative klassifiziert. Diese dienten als Ausgangspunkt der kommunikativen Interaktion mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Cluster sowie für die späteren Dialoge zur Kreierung von soziotechnischen Szenarien mit verschiedenen durch gegenwärtig wie zukünftig von 3D Druck-Technologien tangierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Stakeholdern und Personen aus der Praxis (siehe die Projektberichte Roßmann et al. 2021: S. 10; Schneider et al. 2020: S. 15–23, zur Methode Roßmann/Rösch 2019). Die Klassifizierung der visionären Diskurselemente in Schlüsselnarrative erfolgte anhand unterschiedlicher Relationen zwischen Technik und sozial-ökologischen Werten. So wurden sechs Narrative voneinander differenziert (vgl. Abbildung 2): 1. Die Neugestaltung der Welt Bit für Bit; 2. Die kollektive Ermächtigung in Maker Spaces und FabLabs; 3. Die neue Generation individualisierter und bedarfsgerechter Medizin; 4. Ge steigerte Ressourceneffizienz; 5. Die nächste industrielle Revolution; und 6. Die individuelle Ermächtigung eines jeden Unternehmers – alles in Folge neuer 3D Druck-Technologien.<sup>1</sup>

---

1 Die gegenwärtige Relevanz der visionären Schlüsselnarrative für die heutigen Entwicklungen des 3D Drucks nach dem Hype wurde auf der Basis von Dokumentenanalysen zum Finanzsektor und Massenmedien und vertiefenden Experteninterviews mit 3D Druck-Fachpersonen aus der 3D Druck-Forschung, zu 3D bio-printing, der klinischen Anwendungsentwicklung, des Bildungsbereichs und des Wissenschaftsjournalismus bestätigt (vgl. Roßmann et al 2021).

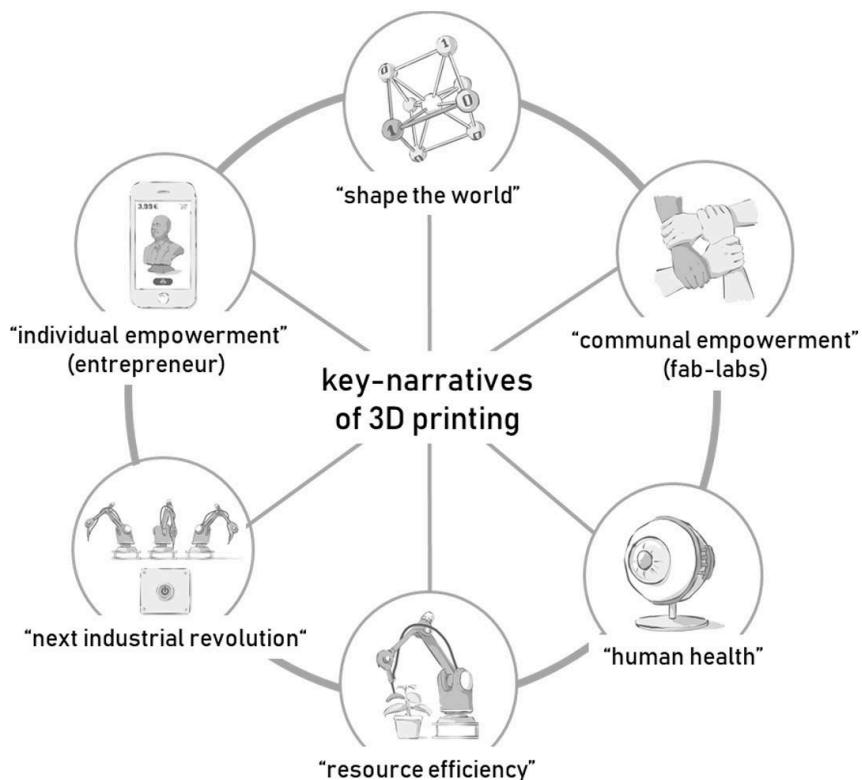


Abbildung 2: Visionäre Schlüsselnarrative (eigene Darstellung)

Die Schlüsselnarrative dienten zunächst dazu, um im Projekt in den Dialog mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Clusters zu kommen. In jährlichen Feedback-Dialogen mit je ca. 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller akademischen Grade (Promovierende, Postdocs und Professorinnen resp. Professoren) wurden die Forschenden mittels des Instruments der Schlüsselnarrative zu Antizipationen zukünftiger Anwendungskontexte und sozialer wie ökologischer Impacts ihrer sich im Stadium der Laborforschung befindlichen Forschungen und Entwicklungen angeregt. Um jedoch eine reflektierte Antizipation möglicher zukünftiger Nutzungsweisen und Folgen der Technologien vor dem Horizont großer sozial-ökologischer Herausforderungen zu ermöglichen,

waren die visionären Schlüsselnarrative technikgetriebene Narrative (vgl. Schneider et al 2021). Sie positionieren bspw. die neuen und zukünftigen Technologien des 3D Drucks als Ermöglichungsbedingung kollektiver Ermächtigung in der Fabrikation oder von effizienterer zukünftiger Ressourcennutzung. Die visionären Schlüsselnarrative sind *kommunikationsermöglichtende* Medien (Lösch 2014: 50ff), um mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Interaktion zu kommen. Wie bereits problematisiert, sind sie aber zu einseitig für die intendierte Initiierung von Anticipationsprozessen, die die erwarteten neuen Technologien im Kontext der Komplexität sozio-ökologischer Transformationen der Gesellschaft reflektieren. Sie ermöglichen noch keinen antizipativen Diskursraum, in dem sich gesellschaftsverändernde bzw. kulturtransformierende Potentiale von bestimmten 3D Druck-Anwendungen innerhalb unterschiedlicher gesellschaftlicher Konstellationen und Entwicklungen beurteilen lassen. Insofern bildeten die Schlüsselnarrative im Projektdesign erst den Ausgangspunkt für die anschließende Modulation der technikgetriebenen Visionen zu komplexen soziotechnischen Szenarien gesellschaftlicher Zukünfte des 3D Drucks. Dieser Prozess wurde dann nicht mehr nur intern im Cluster, sondern in Interaktion mit externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, für den 3D Druck relevanten Stakeholdern und interessierten Bürgerinnen und Bürgern durchgeführt

#### 4. Die Ko-Kreation von soziotechnischen Szenarien des 3D Drucks

Um nun „Zukünfte“ des 3D Drucks so zu modulieren, dass sie die intendierte Antizipation komplexer sozio-ökologischer Transformationen unter Inklusion aller von den neuen Technologien tangierter Gesellschaftsmitglieder ermöglichen, wurde im Projekt eine Reihe von Dialogen zwischen Akteuren der Wissenschaft und Gesellschaft initiiert, in denen Szenarien zukünftiger Entwicklungen und Nutzungsweisen von skalierbaren 3D Druck-Technologien partizipativ und unter Beteiligung aller Akteure entwickelt wurden. Der Prozess startete mit einem wissenschaftlichen Symposium zu 3D Druck in der Gesellschaft, an dem neben den Natur- und Technikwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus dem Cluster internationale Fachpersonen aus verschiedenen geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen (inklusive Wirtschafts- und Rechtswissenschaft) beteiligt waren. Verbunden war das Symposium mit einem Szenarienworkshop, in dem diese wissenschaftlichen Fachpersonen gemeinsam mit Praxisexpertinnen und -experten z.B. aus klinisch-medizinischen Bereichen, dem Bildungssektor, Vertreterinnen und Vertretern der im visionären Diskurs prominenten Maker-

und FabLab-Bewegung narrative Szenarien nachhaltiger/nicht-nachhaltiger und sozial-inklusiver/sozial-exklusiver 3D Druck-Zukünfte entwickelten. Dabei ging es nicht um einzelne 3D Druck-Anwendungen, sondern um das Entwickeln von Beschreibungen gesellschaftlicher Konstellationen und Prozesse zukünftiger 3D Nutzungen. Hierfür wurde vom Projektteam ein vier Felder umfassendes Szenariengrid mit den Achsen (nachhaltig/nicht nachhaltig und sozial-inklusiv/exklusiv) vorgegeben, um einer Strukturierung der Antizipation auf soziale und ökologische Herausforderungen zu erzielen. Das Ergebnis war ein Prototyp, der bei einer öffentlichen Abendveranstaltung am Ende des Symposiums und Szenarienworkshops der anwesenden Öffentlichkeit vorgestellt wurde (Dobroć/Gazos 2021; Roßmann et al. 2021).

Dieser Prototyp wurde in Folge dieses Events bei drei Workshops mit unterschiedlichen Stakeholdern aus den praxisrelevanten Bereichen der 3D Drucknutzung sowie interessierten Bürgerinnen und Bürgern diskutiert und in Bezug auf die Praktikabilität der sozial-ökologischen Folgenantizipation für jeweils für die Teilnehmenden relevanten Nutzungsbereichen (z.B. Bildungsbereich, klinischen Bereich) ausgetestet, validiert und inhaltlich weiter angereichert. Zudem wurden die Ergebnisse dieses Prozesses in Feedbackdialogen ins Cluster zurückgespiegelt. In diesen Dialogen zeigte es sich, dass die Szenarien gut geeignet waren, um einzelne zukünftige 3D Druck-Anwendungen vor der Folie des Szenariengrids zu beurteilen.

Abbildung 3 veranschaulicht den Weg der Interaktionen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft im Projektverlauf hin zu den vier Szenarien. Abbildung 4 verdeutlicht in kondensierter Form die Struktur der vier Szenarien, innerhalb derer sich einzelne 3D Druck-Technologien im Kontext soziotechnischer Zukunfts-konstellationen beurteilen lassen. In der kondensierten Darstellung lassen sich für jedes Feld die relevanten Akteure, zugrundeliegenden Normen und konkreten Herausforderungen identifizieren – je nachdem, wohin sich 3D Druck-Technologien entwickeln würden (siehe Abbildung 4, im Detail: Roßmann et al. 2021, ferner Schneider/Dobroć 2022).

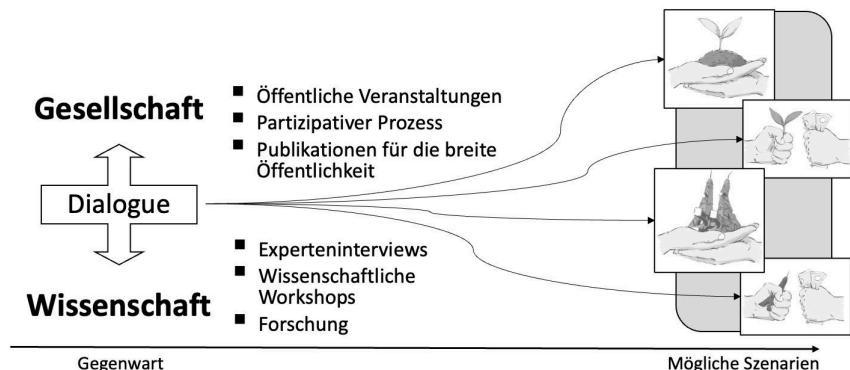


Abbildung 3: *Ko-Kreation von Szenarien im Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft (eigene Darstellung)*<sup>2</sup>

	EXKLUSIV	INKLUSIV
NACHHALTIG	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Akteure:</b> Unternehmen und Experten dominieren den 3D Druck</li> <li><b>Normen:</b> enges Verständnis von Nachhaltigkeit und Profit</li> <li><b>Herausforderungen:</b> ungerechter Zugang zur Hightech-Wirtschaft</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Akteure:</b> Zusammenarbeit zwischen Wissensgemeinschaften und staatlichen Akteuren</li> <li><b>Normen:</b> gemeinsame Nutzung von Wissen und Ressourcen, breites Verständnis von Nachhaltigkeit, das zu neuen Lebens- und Wirtschaftsweisen führt</li> <li><b>Herausforderungen:</b> Missbrauch der Allmende durch einzelne Akteure</li> </ul> 
UNNACHHALTIG	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Akteure:</b> Unternehmen und Kriminelle profitieren auf unreguliertem Markt</li> <li><b>Normen:</b> gewinnen oder verlieren, alles drucken, wofür bezahlt wird</li> <li><b>Herausforderungen:</b> langsamer Fortschritt, Ungerechtigkeit, Unsicherheit der 3D-Anwendungen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Akteure:</b> Kapitalgesellschaften und Verbraucher</li> <li><b>Normen:</b> individualisierter Wegwerf-Konsum</li> <li><b>Herausforderungen:</b> hohe Umweltkosten des 3D Drucks</li> </ul> 

Abbildung 4: *Szenarien sozial inklusiver/exklusiver und ökologisch nachhaltiger/nicht-nachhaltiger 3D Druck-Zukünfte (eigene Darstellung)*

2 Die vier Bilder rechts symbolisieren die 4 Szenarien. Die Reihe der 4 Bilder unten in der Abbildung verweisen auf die im Text genannten Events auf dem Weg der Szenariengestaltung.

Die Szenarien waren damit gleichzeitig ein kollektives Produkt und Kommunikationsmedium der beteiligten Akteure. Um zu den Szenarien zu kommen, die zur Orientierung von Entscheidungen zugunsten verantwortlicher Forschungen, Entwicklungen und Nutzungen im Sinne der Ideale von „Responsible Research and Innovation“ (z.B. Owen et al. 2012) von 3D Druck-Technologien vor dem Hintergrund der großen sozialen und ökologischen Herausforderungen unserer Gesellschaft geeignet sein können, wurde – wie oben ausgeführt – für den Prozess der partizipativen Ko-Kreation der Szenarien (methodisch orientiert an: Withycombe Keeler et al. 2019) vom Projektteam das Szenariengrid mit den Achsen sozial „exklusiv-inklusiv“ und „nachhaltig-unnachhaltig“ vorgegeben.

Die Szenarien haben im Prozess ihrer Kreation und Kommunikation Orientierung für die Reflexion zukünftiger Technologien im Kontext der Komplexität sozio-ökologischer Transformationen gegeben. Dies nicht in dem Sinne, dass sie direkte Entscheidungen für die Entwicklung einer Technologie ermöglichen würden. Die Szenarien eröffnen vielmehr einen antizipativen Raum, innerhalb dessen sich (Weiter-)Entwicklungen des 3D Drucks von den beteiligten Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis sowie anderen von 3D Druck tangierten Akteurinnen und Akteuren vor dem Hintergrund sozial-ökologischer Herausforderungen diskutieren und beurteilen lassen. Auf diesem Wege können bewusst verantwortliche, sozial und ökologisch gewünschte Entwicklungen und Nutzungsweisen des 3D Drucks identifiziert werden. Die Beobachtungen der Dialoge und Workshops des Szenarienprozesses sowie der Feedback-Dialoge und Diskussionen mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Exzellenzclusters bei Konferenzen des Clusters wiesen auf diese Eignung der Szenarien als antizipatives Reflexionstool hin. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Clusters wurden gerade durch die Konfrontation mit den Szenarien zur Reflexion über unterschiedliche Konsequenzen verschiedener Ausgestaltungen ihrer zukünftigen skalierbaren 3D Druck-Technologien in der Gesellschaft motiviert, denn mittels der Szenarien konnte verdeutlicht werden, dass die sozial-ökologischen Folgen von 3D Druck-Anwendungen immer im Kontext der jeweiligen gesellschaftlichen Konstellationen und Prozesse zu denken sind.

## 5. Möglichkeiten und Grenzen des transformativen Vision Assessments

Es kann festgehalten werden, dass solch ein ko-kreativer Szenarienprozess eine geeignete Methode ist, um durch die Kontextualisierung unkomplexer, technikgetriebener Visionen einen Reflexionsraum für demokratische Kommunikati-

onsprozesse zu eröffnen. In diesem Raum lassen sich gesellschaftliche Zukünfte des 3D Drucks unter Adressierung drängender sozio-ökologischer Herausforderungen antizipieren. Das normative Ziel des transformativen Vision Assessments: die Verbesserung von Reflexivität für verantwortliche Entscheidungsprozesse vor dem Horizont großer sozialer und ökologischer Herausforderungen ist mit solchen und vergleichbaren Methoden der Modulation erreichbar.

Jedoch hat ein solcher transformativer Ansatz auch typische Grenzen der Projektforschung:

- Das dargestellte Projekt war eine „kleine“ sozialwissenschaftliche Studie in einem „großen“ Forschungscluster. Aus diesem Grund ließ sich nur eine begrenzte Anzahl der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Dialogen beteiligen.
- Die Entwicklung und spätere Nutzung der 3D Druck-Technologien ist darüber hinaus mit sozio-ökonomischem Machtasymmetrien konfrontiert. Insofern stellt sich die Frage nach den unterschiedlichen Impacts der beteiligten Akteurinnen und Akteure auf die gesellschaftlichen Zukünfte des 3D Drucks – z.B. die unterschiedlichen Einflüsse zwischen Akteurinnen und Akteuren aus Natur/Technikwissenschaften und der Industrie im Vergleich zu Akteurinnen und Akteuren aus Maker Spaces oder aus dem schulischen Bildungssektor.
- Auf konzeptioneller Ebene gibt es Grenzen der Antizipation von 3D Druck-Zukünften. Denn die im Szenarienprozess unvermeidliche Strukturierung des antizipativen Möglichkeitsraumes durch die Fokussierung auf Nachhaltigkeit und Inklusivität schließt andere Wertbezüge aus, die für eine verantwortliche Entwicklung und Nutzung der Technologien ebenso relevant sein könnten.

Dennoch lässt sich aber festhalten, dass das transformative Vision Assessment als ein Beitrag reflexiver Gestaltung von Zukünften geeignet ist und zu einer Förderung demokratischer Mit-Gestaltung von Technik in der Gesellschaft beitragen kann. Ergebnisse wie die beschriebenen Szenarien eröffnen antizipative Räume, die vielerorts von unterschiedlichen Adressatengruppen genutzt werden können, um Entscheidungen zur Entwicklung, Förderung, Anwendung bestimmter 3D Druck-Technologien in der Gesellschaft zu orientieren. Die Szenarien können auch jenseits des Projektes bei entsprechenden Veranstaltungen mit Fachpersonen aus Wissenschaft und Praxis und interessierten Bürgerinnen und Bürgern genutzt werden.

## **6. Schluss**

Rückblickend ist festzuhalten, dass durch die Modulation der technikgetriebenen Visionen zu soziotechnischen Szenarien im partizipativen und interaktiven Szenarienprozess des TVA neue Technologien vor dem Hintergrund drängender sozialer und ökologischer Herausforderungen diskutierbar werden. Dies haben die Aktivitäten in Workshops und Konferenzen des Clusters gezeigt. Die sozio-ökologische Kontextualisierung der Technologien in den Szenarien mittels der Foki auf soziale Inklusion und Nachhaltigkeit, die im Forschungsprozess definiert wurden, macht zukünftige Nutzungen der neuen 3D-Druck-Technologien in der Gesellschaft erst in diesem Zusammenhang reflektierbar und demokratisch verhandelbar. Optionen des Kulturwandels nicht durch die neuen digitalen Technologien, sondern unter Nutzung neuer Technologien werden auslotbar. Dieses Wissen kann demokratische Mit-Gestaltungen von Transformationsprozessen in Wissenschaft und Gesellschaft fundieren und orientieren. 3D Druck-Technologien wie andere digitale Technologien können zu einem Kulturwandel führen. Ob der Wandel zu einer sozial-ökologisch notwendigen und gewollten Transformation führt, hängt jedoch davon ab im welcher gesellschaftlichen Konstellation die Technologien ihre Wirkung entfalten können. Dass die Technologien selbst eine Lösung für bestehende sozial-ökologischer Probleme sind oder diese ermöglichen, wenn man sie nur breit gesellschaftlich nutzen würde, ist eine Täuschung technikgetriebener Visionen, die die neue Technik als Verursacherin gesellschaftlicher und kultureller Transformation anpreisen.

## **Danksagung**

Viel Dank für die Durchführung des dargestellten Projekts gilt dem ehemaligen und nicht an dem Buchbeitrag beteiligten Kollegen Dr. Maximilian Roßmann (heute: Maastricht Universität) und der studentischen Hilfskraft Mariana Leshkovych. Der Carl Zeiss-Stiftung danken wir für die Finanzierung der 3D Druck-Studie in 3DMM2O, gefördert durch die DFG innerhalb der Deutschen Exzellenzinitiative – 2082/1 – 390761711.

### Literaturverzeichnis

- 3DMM2O (2023). [www.3dmattermadetoorder.kit.edu](http://www.3dmattermadetoorder.kit.edu), 28.07.2023
- 3DMM2O About (2020). [www.3dmattermadetoorder.kit.edu/about.php](http://www.3dmattermadetoorder.kit.edu/about.php), 16.07.2020
- Dobroć, P.; Gazos, A. (2021) Additive visioneering. How visions shape 3D printing technologies. *Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 30(2), 77–78.
- Grunwald, A. (2012): *Technikzukünfte als Medium von Zukunftsdebatten und Technikgestaltung*. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.
- Konrad, K.; van Lente, H.; Groves, C.; Selin, C. (2016): Performing and Governing the Future in Science and Technology. In: Felt, U.; Fouché, R.; Miller, C.; Smith-Doerr, L. (Hrsg.): *The Handbook of Science and Technology Studies*. 4. Aufl., Cambridge: MIT Press, S. 465–493.
- Lösch, A. (2022): Vision Assessment sozioepistemischer Praktiken: Theoretische Positionierung und Plausibilisierung des TA-Ansatzes. In: Frey, P.; Dobroć, P.; Hausstein, A.; Heil, R. Lösch, A.; Roßmann, M.; Schneider, C. (Hrsg.): *Vision Assessment: Theoretische Reflexionen zur Erforschung soziotechnischer Zukünfte*. Karlsruhe KIT Scientific Publishing: S. 51–84.
- Lösch, A. (2014): Die diskursive Konstruktion einer Technowissenschaft. *Wissenssoziologische Analytik am Beispiel der Nanotechnologie*. Baden-Baden: Nomos.
- Lösch, A.; Grunwald, A.; Meister, M.; Schulz-Schaeffer, I. (Hrsg.) (2019). *Socio-Technical Futures Shaping the Present: Empirical Examples and Analytical Challenges*. Wiesbaden: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-27155-8
- Lösch, A.; Roßmann, M.; Schneider, C. (2021): Vision Assessment als sozio-epistemische Praxis. In: Böschen, S. et al. (Hrsg.) *Technikfolgenabschätzung*. Baden-Baden: Nomos: 337–351. doi:10.5771/9783748901990-337
- Owen, R; Macnaghten, P.; Stilgoe, J. (2012): Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. In: *Science and Public Policy* 39, H. 6, S. 751–760, doi.org/10.1093/scipol/scs093
- Roßmann, M.; Schneider, C.; Leshkovych, M.; Lösch, A. (2021): Sociotechnical Visions of 3D Printing – from Visions to Sociotechnical Scenarios: 2nd Report of the Vision Assessment Study in the Cluster of Excellence 3D Matter Made to Order. Karlsruher Institut für Technologie (KIT). doi:10.5445/IR/1000140561
- Roßmann, Maximilian / Rösch, Christine (2019): Key-narratives of microalgae nutrition: Exploring futures with a public policy Delphi in Germany. In: *Science and Public Policy* 47, H. 1, S. 137–147.
- Schneider, C. (2018): Opening digital fabrication: transforming TechKnowledgies. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing. DOI: 10.5445/KSP/1000083485
- Schneider, C.; Dobroć, P. (2022): Szenarien des digitalen Wirtschaftens für den ländlichen Raum. In: Zugluft: öffentliche Wissenschaft in Forschung, Lehre und Gesellschaft, 2 (3), 108–III.
- Schneider, C.; Roßmann, M.; Lösch, A.; Grunwald, A. (2021): Transformative Vision Assessment and 3D Printing Futures: A New Approach of Technology Assessment to Address Grand Societal Challenges. In: *IEEE transactions on engineering management*. doi:10.1109/TEM.2021.3129834

- Schneider, C.; Roßmann, M.; Lösch, A. (2020): Sociotechnical Visions of 3D Printing – After the First Hype? Report of the Vision Assessment Study in the Cluster of Excellence 3D Matter Made to Order. Karlsruhe: KIT Scientific Working Papers. DOI: 10.5445/IR/1000117984/v2
- Schrape, J.-F. (2016): Big Data: Informatisierung der Gesellschaft 4.0. Berliner Debatte Initial 27(4), 12–21.
- Vision Assessment des skalierbaren 3D Drucks (2019–2022): [www.itas.kit.edu/projekte\\_loes19\\_va3d.php](http://www.itas.kit.edu/projekte_loes19_va3d.php), 28.07.2023
- Withycombe Keeler, L.; Bernstein, M.; Selin, C. (2019): Intervening Through Futures for Sustainable Presents: Scenarios, Sustainability, and Responsible Research and Innovation. In: Lösch, A.; Grunwald, A.; Meister, M.; Schulz-Schaeffer, I. (Hrsg.). Socio-Technical Futures Shaping the Present: Empirical Examples and Analytical Challenges. Wiesbaden: Springer VS: S. 255–282. DOI: 10.1007/978-3-658-27155-8



# **Bedingungen gehaltvoller Teilhabe im Kontext der Digitalisierung**



*Susanne Roßkogler und Mahshid Sotoudeh*

## **Regionale Warenkörbe – Klimabewusste Ernährungskultur**

Der Ernährungsstil ist ein Teil kultureller Praxis im Alltag. Er wird heute durch Klima, Verfügbarkeit der Lebensmittel, Leistbarkeit und Gesundheit, aber auch durch Trends definiert. Eine klimabewusste Ernährung wird sich erst dann durchsetzen, wenn sie für unsere Alltagskultur und Routinen angepasst ist und geeignet kommuniziert werden kann (vgl. Brombach/Duensing, 2021). In diesem Beitrag präsentieren wir Erkenntnisse aus der Masterarbeit „Ecological, economic and social aspects of regional food for a sustainable healthy nutrition for different groups“ exemplarisch (vgl. Roßkogler, 2023), um die Kommunikation im Alltag über regionale Warenkörbe zu unterstützen. Regionale Warenkörbe wurden im Rahmen des Projektes City.Food.Basket (CFB, 2021–2023) als ein Modell für klimabewusste Ernährung entwickelt. Aus der Perspektive der Technikfolgenabschätzung (TA) soll die Integration der regionalen Warenkörbe in die Alltagskultur im Kontext des komplexen sozio-technischen Lebensmittelsystems diskutiert werden.

### **Hintergrund**

Im komplexen Ernährungssystem sind zusammenhängende Umwelt-, Wirtschafts- und soziale Probleme evident. Die Leistbarkeit und Verfügbarkeit der Lebensmittel werden heute durch globale Abhängigkeiten und hohe Inflation bedroht (vgl. Oxfam, 2023; Statista, 2023). Der Klimawandel verschärft bestehende Probleme und ruft neue hervor, was eine sichere Nahrungsmittelversorgung gefährdet. Das Lebensmittelsystem trägt wesentlich zum Klimawandel bei. Zu den Problemen gehören u.a. das Methan (Treibhausgas CH<sub>4</sub>) aus der Verdauung von Wiederkäuern und dem Anbau von Rohreis, hoher Energieaufwand und CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Produktion von Düngemittel, Lachgasemissionen aus Düngemitteln und tierischen Abfällen, die Nitratbelastung des Grundwassers durch Überdüngung, das Insekten- und Artensterben durch Anwendung von Pestiziden oder Monokulturen sowie indirekte Emissionen aus Landnutzungsänderungen (vgl. our world in data, 2021). Ein Großteil der Umweltbelastung wird durch

Transport und Verpackung verursacht (vgl. Sotoudeh/Roßkogler, 2022). Regionale Lebensmittelsysteme können die Transportwege kürzen und CO<sub>2</sub>-Emissionen dadurch verringern. Sie sind jedoch in der Vergangenheit Schritt für Schritt mit der Industrialisierung umgestaltet worden (vgl. Schulze E., 2021). Mit der Globalisierung und Urbanisierung sind in vielen Orten die regionalen Lebensmittelsysteme mit kürzeren Transportwegen zunehmend in den Hintergrund geraten.

Am Beispiel des Fleischkonsums wird es deutlich, dass eine klimabewusste Ernährung nicht nur durch die oben beschriebenen klimarelevanten Aspekte und durch die Infrastruktur der Lebensmittelversorgung, sondern auch durch soziokulturelle Faktoren wie Ernährungspraxis in verschiedenen Haushalten mit unterschiedlichen Einkommen, Lebensstil und Konsumverhalten beeinflusst wird. Eine stärker pflanzlich orientierte Ernährung bietet, neben gesundheitlichen Aspekten, eine große Chance, den Klimawandel abzumildern und sich an seine Folgen anzupassen (vgl. Schiermeier 2019; Willett, et al 2019). Entsprechend den Empfehlungen des Österreichischen Ernährungsberichtes (vgl. Rust 2017) sollte in Österreich aus gesundheitlicher Sicht weniger Fleisch konsumiert werden. Allerdings stehen Umweltbelastung und gesundheitliche Argumente hier im Gegensatz zu kulturellen Gewohnheiten, etablierte Wertschöpfungsketten etc. Laut dem österreichischen Ernährungsbericht konsumieren Frauen etwa das Doppelte der empfohlenen Fleischmenge und Männer sogar das Dreifache der Empfehlungen (vgl. Rust 2017; Umweltbundesamt [UBA] 2020). Bei Männern liegen stark tierische Produkte, Fette, salzige und süße Snacks an der Spitze der tatsächlichen Ernährungsgewohnheiten (vgl. Rust 2017; UBA 2020).

Regionale Warenkörbe zielen auf die Bewusstseinsbildung für klimabewusste Ernährung ab. Durch sie sollen sowohl der ökologische Fußabdruck der Lebensmittel als auch die soziokulturellen und sozio-ökonomischen Entscheidungsfaktoren im Alltag verständlicher werden. In diesem Beitrag wird zuerst die Bewertung vom ökologischen Fußabdruck von Lebensmitteln und ihre Grenzen für die Integration in die Alltagspraxis diskutiert. Danach werden weitere Faktoren im sozio-technischen System, die die Alltagsentscheidungen für eine klimabewusste Ernährung betreffen, diskutiert und anschließend über die Kommunikationsformen und den Beitrag der TA für Bewusstseinsbildung reflektiert.

## **Bewertung der Umweltbelastung durch den ökologischen Fußabdruck**

Für Bewusstseinsbildung und Kaufentscheidungen im Alltag ist entscheidend zu wissen, dass Milch, Brot, Nudeln, Tomaten, Salat, Öle, Fleisch, Nüsse, etc. sehr

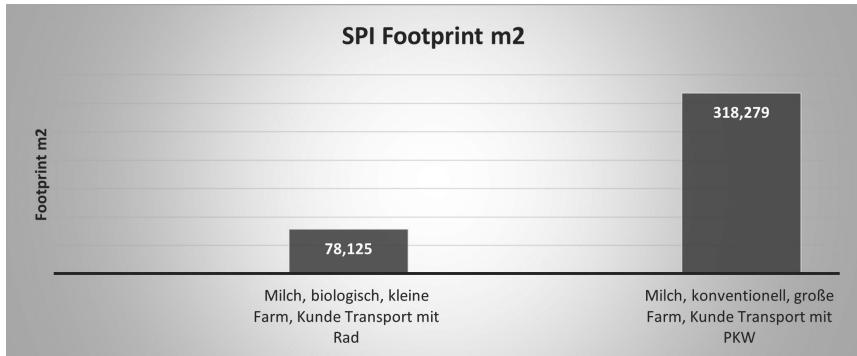
unterschiedliche Umweltbelastungen, je nach ihren Produktionsmethoden, Verarbeitungsgrad, Verpackung, Lagerung und Logistik, sowie durch Konsumverhalten und Zubereitung verursachen. Eine Bewertungsgrundlage für den Impakt unserer Lebensweise, im Besonderen unserer Ernährung, bietet der sogenannte ökologische Fußabdruck (vgl. Wackernagel /Rees 1997).

Dieser kann auf verschiedene Arten definiert bzw. berechnet werden. Für die hier gezeigten Beispiele wurde der Sustainable Process Index [SPI] verwendet. Laut dem SPI dient solare Einstrahlung als primäre Ressourcenquelle, also Einkommensquelle der Erde. In weiteren Schritten wird diese Quelle in nutzbare Ressourcen gewandelt, die nicht gefährdet werden dürfen. Die Fläche die hierfür notwendig ist, ist begrenzt und somit auch der Flächenverbrauch. Ohne Fläche zur Aufnahme der Sonneneinstrahlung gibt es keine Bioressourcen, keine globalen Stoffkreisläufe und andere lebenswichtige Grundlagen. Der SPI bewertet ökologische Belastungen durch anthropogene Aktivitäten, indem er durch sie induzierten Stoffaustausch mit natürlichen Flächen vergleicht, die leicht auf die Flächeneinheiten bezogen werden können (vgl. Narodoslawsky/Krotscheck 1995).

Der Umwandlung von Stoffwechselströmen auf die Fläche liegen nach Narodoslawsky und Krotscheck (1995) zwei ökologische Prinzipien zu Grunde:

1. „Menschliche Aktivitäten dürfen langfristige Stoffkreisläufe weder qualitativ noch quantitativ verändern, denn sonst werden Ressourcen erschöpft bzw. Stoffe in der Ökosphäre angereichert, die den natürlichen Kreislauf überfordern.“
2. „Flüsse in die Ökosphäre müssen innerhalb qualitativer und quantitativer Bereiche natürlicher Schwankungen bleiben.“

Je größer ein Fußabdruck, desto größer die Umweltbelastung. Ein sehr anschauliches Beispiel ist die Milch. Sie verursacht pro Liter aus biologischer Landwirtschaft, die in einer wiederverwendbaren Glasflasche verkauft und von Konsumentinnen und Konsumenten mit dem Rad nach Hause transportiert wird, eine wesentlich geringere Umweltbelastung als die Milch aus konventioneller Landwirtschaft im Tetra Pack, welche mit dem Auto nach Hause transportiert wird. Solch anschauliche Beispiele sind für die Ergebnisvermittlung hilfreich (s. z.B. Abbildung 1).



*Abbildung 1: Vergleich des ökologischen Fußabdrucks SPI am Beispiel von 1l Milch berechnet durch <http://spionweb.tugraz.at> bzw. <https://spionweb.eco/>(eigene Berechnung und Abbildung).*

Die Umweltbelastung von Produkten lässt sich ebenfalls in CO<sub>2</sub> bzw. CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angeben (vgl. Kauertz et.al. 2020).

Obwohl der ökologische Fußabdruck und CO<sub>2</sub>-Äquivalent einzelner Produkte die Kommunikation mit Fachleuten erleichtern, sind sie im Alltag und für tägliche Konsumententscheidungen von Nichtfachleuten weniger wirksam.

### **Regionale Warenkörbe als ein Kommunikationsmittel**

Eine weitere Möglichkeit zur Informationsvermittlung sind Modelle für wöchentliche Einkäufe bzw. Warenkörbe des täglichen Bedarfs.

Regionale Warenkörbe werden zur Veränderung der Lebensmittelversorgung für eine gesunde, klimabewusste Ernährung diskutiert. Im Projekt City.Food.Basket (2021–2023) wurde ein Konzept für regionale Warenkörbe verwendet, um den ökologischen Fußabdruck für den wöchentlichen Einkauf verschiedener Ernährungsformen auf Basis von Konsumtrends und Ernährungsmodellen zu vergleichen. Durch die Inklusion von Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Handel, Produzentinnen und Produzenten, Konsumentinnen und Konsumenten sowie zivilgesellschaftlichen Organisationen wurden Modelle entwickelt und die Voraussetzungen zur Implementierung untersucht.

Das Projekt fokussierte sich auf Graz und Umgebung und wurde im Rahmen von Klima- und Energiefonds gefördert. Regionale Warenkörbe wurden bereits

im Jahr 2017 als Initiative zur Förderung von Dialog u.a. für die wissenschaftlich begleitete Entwicklung des regionalen Warenkorbs vorgeschlagen, ursprünglich mit dem Ziel, über Lebensmittel Märkte Dialoge zwischen Produzierenden und Konsumierenden zu initiieren und Kooperationen zwischen Produzierenden und regionalen Verarbeitungsbetrieben und Logistikanbietern zu unterstützen (vgl. Seebacher et al., 2018).

Für die Vermittlung und gleichzeitig die Gestaltung des Konzeptes von regionalen Warenkörben mit Politik, Wissenschaft und Gesellschaft muss das Lebensmittelsystem in Dialog als ein komplexes System diskutiert werden. Die Komplexität ergibt sich u.a. aus dem Einfluss unterschiedlichster Akteurinnen und Akteuren mit verschiedenen Interessen und Zielen, durch vielfältige Produkte und Verarbeitungsprozesse, sowie aus Herausforderungen und Interaktionen zwischen den Systemteilen und Zielen.

## **Vielfältige Interessen und Beteiligte**

Das präsentierte Modell der Warenkörbe orientiert sich am soziokulturellen und ökonomischen Hintergrund der Zielgruppen, sprich dem Lebensstil der Personen und deren Anforderungen und Bedürfnissen. Dies macht sich konkret auch am Beispiel des Ernährungsstils fest, ob die durchschnittlich 2300 kcal für Erwachsene durch vegane, vegetarische, Planetary Health Diet, Ernährungsregel der Österreichische Gesellschaft für Ernährung oder andere Speisepläne definiert sind. Personen, die sich bspw. nach der Planetary Health Diet ernähren, achten bei der Wahl ihrer Lebensmittel neben ernährungsphysiologischen Punkten auch auf ökologische Faktoren (vgl. Breidenassel et al, 2022).

Es gibt eine Vielfalt an Ernährungsstilen, generell unterliegt die Ernährungskultur einem Wandel, und vielfach gibt es Forderungen nach einem Umdenken (vgl. Arenas-Jal al. 2020).

Bei der Auswahl des wöchentlichen Speiseplans, falls es welche gibt, spielt auch eine Rolle, ob die Konsumentin bzw. der Konsument in einer urbanen oder ländlichen Umgebung lebt, in Familie oder alleinstehend, und welche finanziellen Mittel für die Ernährung zur Verfügung stehen. Finanzielle Mittel beeinflussen die Produktwahl nicht unerheblich (vgl. Leonhäuser, I.U./Lehmkuhler, St., 2001).

Die Kommunikation über regionale Warenkörbe soll daher in erster Linie den Austausch und moderierte Diskussionen für ein breites Spektrum von Menschen mit unterschiedlichen Interessen, Wissen und Erfahrung möglich machen.

## **Vielfältige Ziele**

Die grundlegenden Ziele des Lebensmittelsystems sind, Verfügbarkeit von Lebensmittel zu garantieren, geistige und körperliche Entwicklung zu unterstützen, Arbeitsfähigkeit zu erhöhen und Nachwuchs zu sichern. Lebensmittel dürfen nicht krank machen und werden heute teilweise auch als Genuss- und Heilmittel angewendet. Lebensmittel werden mit zunehmenden wissenschaftlichen Kenntnissen als Energie-, Protein-, Mineral- und Vitamin-Lieferanten kategorisiert (vgl. Kamiński et al., 2020).

Auf globaler Ebene sind es Nachhaltigkeitsziele, wie Armut (SDG 1) und Hunger zu beenden (SDG 2), ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters zu gewährleisten und ihr Wohlergehen zu fördern (SDG 3), Maßnahmen für Klimaschutz (SDG13), Maßnahmen gegen Umweltzerstörung (SDG 6, 14 und 15), sowie Ressourcenabbau und Abfallproblematik (SDG 12) zu berücksichtigen (vgl. UN 2015). Hier werden Digitalisierung, Transparenz, Zugang zu Information und digitalen Anwendungen hochgeschätzt. Für das Modell von City.Food.Basket wurden Einflussfaktoren auf regionale Warenkörbe durch eine angepasste Delphibefragung als eine Methode der Technikfolgenabschätzung nach STEEPED-Kategorien (STEEPED: Social, Technological, Environmental, Economic, Political, Ethical and Demographic; vgl. Woensel 2021) untersucht und unter anderem wichtige zusammenhängende Ziele aus der Perspektive von Expertinnen/Experten und Stakeholdern identifiziert (vgl. Kratzer et al. 2023).

Die Kommunikation über regionale Warenkörbe kann somit dann zielführend sein, wenn Einflussfaktoren aus sozialer, technologischer, umweltrelevanter, ökonomischer, politischer, ethischer und demographischer Sicht systematisch untersucht und in verständlicher Form kommuniziert werden.

## **Vielfältige Produkte und Verarbeitungsprozesse**

Lebensmittel wie z.B. Getreide, Honig, Salz, Öle, Nüsse, Samen, Hülsenfrüchte und Sprossen, Gemüse, Pilze, Fleisch, Fisch, Eier, Obst, Kräuter, Gewürze und Getränke stellen unterschiedliche Herausforderungen im gesamten Wertschöpfungskette. Verarbeitete Produkte wie Mehl oder Brot stellen eine zusätzliche Komplexität für die Berechnung von ökologischem Fußabdruck dar.

So ist es zum einen schwierig, von Produzentinnen und Produzenten, vor allem von größeren marktdominierenden Unternehmen, Daten zum Herstellungsprozess zu bekommen. Aber auch bei vorhandenen Daten ist bei der Zuordnung

der Prozessschritte und der Allokation der Werte Vorsicht geboten, um korrekte Ergebnisse zu errechnen. Die Datenqualität hat aber einen großen Einfluss auf die Ergebnisse, die präsentiert und kommuniziert werden sollen. Den Einfluss der Verarbeitungsschritte sieht man am Beispiel von Mehl, das bereits einen gewissen Produktions- und Fertigungsprozess durchläuft: Mehl hat aus biologischem Anbau einen Fußabdruck von 50,77 m<sup>2</sup>, das fertig produzierte und abgepackte Brot im Supermarkt aber bereits 212,125 m<sup>2</sup> (s. z.B. spionweb).

Lebensmittel wurden im Laufe der Geschichte durch die Erfahrung und Beobachtung selektiert, gesammelt, veredelt, produziert, verarbeitet und gelagert. Vielfältige Anbaumethoden, Veredelung (auch Genmanipulation), Boden und Wasserversorgung, Verarbeitungsmethoden zur Reinigung, Lagerung, Schädlingsbekämpfung, Bei-Krautbehandlung, Ernten, Trocknung, Konservierung, Fermentation, Transport und Kochen basierten auf Experimenten, handwerkliches, technisches, landwirtschaftliches und naturwissenschaftliches Wissen, Austausch von Erfahrungen, technologische Möglichkeiten genauso wie gesellschaftliche Selektionsnormen. Im 20. Jahrhundert wurden neue Möglichkeiten für die Haltbarmachung und Verpackung weiterentwickelt. So kamen in dieser Zeit Fertigmenüs in die Küchen der Menschen (vgl. Automated Processing Equipment Corporation [APEC], 2020). Dieser Entwicklungsverlauf zeichnet sich in immer stärkerer Industrialisierung der Lebensmittelversorgung ab und somit auch in einer Änderung der Umweltauswirkungen (Brunner, 2002).

In der Kommunikation über regionale Warenkörbe soll das Wissen sowohl über jetzige Entwicklungen und Trends als auch über historische Erfahrungen vorhanden sein und damit für die Inklusion eines breiten Spektrums von Akteurinnen und Akteuren sorgen.

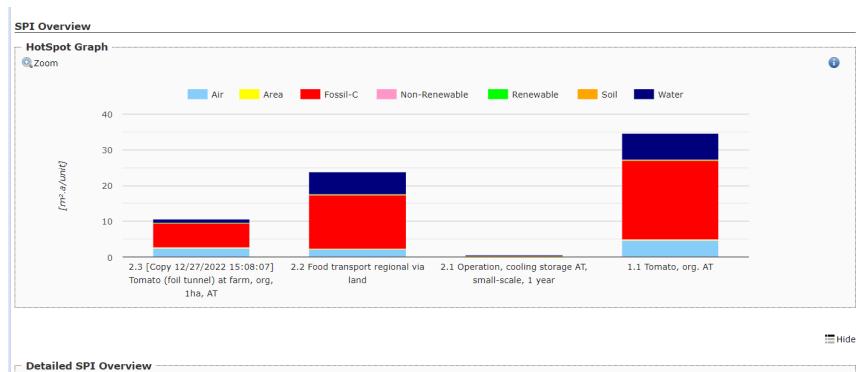
## **Daten zu den Produkten und Verarbeitungsprozessen**

Für die Masterarbeit und das Projekt City.Food.Basket arbeiteten wir mit frei verfügbaren, rechercheintensiven Daten, aber auch mit kostenpflichtigen Daten wie die von Ecoinvent, die mittels dem SPI on Web Tool analysiert wurden. Die Schwierigkeit vom Sammeln qualitativ hochwertiger Daten wurde bereits eingehend diskutiert. Für Interessierte steht auch online ein Fußabdruckrechner unter [fussabdruckrechner.at](http://fussabdruckrechner.at) bereit. Dieser analysiert abstrakt die gesamte Lebensweise (nach den Faktoren Mobilität, Ernährung, Wohnen etc.) und kann Verbesserungsvorschläge in den einzelnen Sparten (sprich z.B. die Vorteile des

seltenen Fleischkonsums oder der Regionalität von Essen) anbieten, aber keine direkten Vergleiche von einzelnen Produkten darstellen.

Das Konzept des ökologischen Fußabdrucks und Methoden wie SPI inkludieren allerdings in der Regel z.B. keine sozioökonomischen Faktoren und Biodiversität.

Die Werte, welche mittels SPI on Web errechnet wurden, werden schließlich den Produkten in den definierten Warenkörben zugeordnet. Konkret gehen in die Produktbewertung Werte der Maschinenstunden, Pestizide und Herbizide, Düngemittel, Rohstoffbedarf, direkte Auswirkungen (Luft, Wasser, Boden etc.), Flächenbedarf für den Anbau, Wasserverbrauch, Energie als ein besonders großer Faktor mit ein. Ebenso werden die Allokationen auf die erzeugten Produkte, wenn möglich und sinnvoll, vorgenommen. Daten in dem Ausmaß zu sammeln und zu überprüfen, ist zeitaufwendig in der Recherche und erfordert viel Hintergrundwissen, was für einzelne Akteurinnen/Akteure und Konsumentinnen/Konsumenten nur schwer zu erbringen ist.



*Abbildung 2: Darstellung des ökologischen Fußabdrucks aufgeteilt nach verschiedenen Impaktkategorien (eigene Abbildung nach spionweb.tugraz.at bzw. [https://spionweb.eco.](https://spionweb.eco/), Roßkogler, 2022).*

Abbildung 2 zeigt exemplarisch die Darstellung der Auswertung eines Sustainable Process Index für Tomaten. Die Balkendiagramme sind unterteilt in die einzelnen Impaktfaktoren, wie z.B. den Beitrag an fossilem Kohlenstoff während der jeweiligen Prozessschritte.

Eine weitere Bewertungsmethode für Tomaten ist eine LCA (Life Cycle Assessment) mit dem Umweltwirkungsausdruck des GWP (Global Warming Poten-

tials), also den Beitrag des Fruchtanbaus und Handels zum Treibhauseffekt. Die Studie von Urbano et. al (2022) kommt zu ähnlichen Ergebnissen für die jeweiligen Anbauweisen von Tomaten, was die Umweltbelastung durch die Kultivierung der Frucht betrifft wie die SPI Methodik, allerdings ist hier nur der GWP-Faktor angegeben. Der SPI beinhaltet umfassendere Bewertungskategorien als der GWP.

Obwohl die Darstellung in Abbildung 2 die fachliche Diskussion sehr gut unterstützen kann, ist sie für die Kommunikation im Alltag nicht geeignet. Das hat sich auch in explorativen Ausstellungen im Rahmen des Projekts City.Food.Basket gezeigt.

Der ökologische Fußabdruck einzelner Produkte ist für die Kaufentscheidung im Alltag eingeschränkt einsetzbar. Für regionale Warenkörbe ist ein Datenset für Umweltbelastung für mehr als 100 einzelne Produkte und unterschiedliche Verpackungen und Transport- und Logistikmöglichkeiten für den Wocheneinkauf für verschiedene Essgewohnheiten notwendig, um Warenkörbe für unterschiedliche Ernährungsformen und Lebensstils zu modellieren und zu vergleichen.

Im Rahmen des Projektes City.Food.Basket wurden durch Ausstellungen für Konsumentinnen und Konsumenten und Schülerinnen und Schüler versucht, Bewertungsdaten im Zusammenhang mit Bildern zu erklären und geeignete Darstellungen durch Votings auszuwählen. Die entsprechende Vermittlung der Information über den ökologischen Fußabdruck ist eine Herausforderung für ihre Integration in Alltagsentscheidungen. Bilder könnten den Konsumierenden helfen, einen Bezug zwischen der Berechnungsmethode und der Bewertung einzelner Produkte herzustellen. Sofern genügend Raum ist, um die Ergebnisvermittlung so darzustellen, ist dies einer der besten Wege, Analyseergebnisse, die eigentlich für Leute vom Fach gedacht sind, alltagstauglich zu kommunizieren. Dabei sollen Datenquellen und Annahmen für die Berechnungen verständlich dargestellt sein.

Die obengenannten Faktoren ergeben Anforderungen für die Vermittlung der Information über ökologischen Fußabdruck von regionalen Warenkörben. Technikfolgenabschätzung zielt dabei besonders auf die Bewusstseinsbildung in der Alltagspraxis für klimabewusste Ernährung ab unter Berücksichtigung der vielfältigen Ziele und Interessen im Lebensmittelsystem und gesellschaftlichen Herausforderungen für die Ernährungssicherheit. Einige Details dazu werden im nächsten Abschnitt erklärt.

### **Konzept des regionalen Warenkorbs aus der TA-Perspektive**

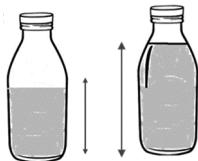
Eine angepasste Delphi-Methode diente im Projekt City.Food.Basket dazu, zusätzlich zu der umweltrelevanten Bewertung, regionale Warenkörbe aus der TA-Perspektive zu diskutieren und Entscheidungsfaktoren zu identifizieren, wie:

- Sozio-kulturelle Faktoren: kulturelle Vielfalt, Wissen und Trends, die Qualität und Quantität in der Ernährung beeinflussen
- Ethische Faktoren: Respekt für die Chancen zukünftiger Generationen und die Umwelt und das Tierwohl
- Wirtschaftliche und legale Rahmenbedingungen: die Leistbarkeit und Verfügbarkeit von Lebensmitteln und die Auswahl der Inhalte von regionalen Warenkörben

Solche Faktoren wurden unter Beteiligung von Fachleuten identifiziert und in Narrative und Szenarien eingebunden (vgl. Kratzer et al. 2023). Dadurch konnten die berechneten Modelle für den ökologischen Fußabdruck von verschiedenen regionalen Warenkörben für die Diskussion von Fachleuten und der Projektbegleitgruppe von Konsumentinnen und Konsumenten verständlich präsentiert werden. Gleichzeitig konnten sozio-ökonomische Folgen wie Veränderungen von Einkaufs- und Essverhalten, Geschäftsmodelle und notwendige Rahmenbedingungen im sozialen Kontext diskutiert werden. Dabei wurde ein Fokus auf Diagramme bei der Vermittlung der Information als mangelhaft für Alltagsanwendung angemerkt.

### **Darstellungsformen für Bewusstseinsbildung im Alltag**

Die umfassenden Anforderungen an die Kommunikation für eine klimabewusste Ernährung und Integration des Bewusstseins in die Alltagskultur benötigen unterschiedliche Kommunikationswege. Bei Einzelprodukten würden einfache Bilder die Kommunikation der Ergebnisse über den ökologischen Fußabdruck unterstützen. In Abbildung 3 unten wird der bildliche Vergleich mittels einer Milchflasche, die je nach Umweltbelastung „gefüllt“ ist, gezogen und wäre eine Form der schnellen Ergebnisdarstellung.



*Abbildung 3: Vereinfachte Darstellung zum Vergleich der Umweltbelastungen, wobei die Füllhöhe den Grad der Belastung darstellt (eigene Darstellung, Sotoudeh, Roßkogler, 2022, City Food Basket, Konferenzbeitrag, NTA 10, Bern)*

Die graphisch dargestellte Füllhöhe der Verpackung in Abbildung 3 spielt hier eine Rolle, um die Warnung auszudrucken. Die Ergebnisse der explorativen Ausstellungen in Kooperation mit Grafikfachleuten im Projekt City.Food.Basket zeigen, dass die Vorteile und Nachteile solcher Darstellungen Fall für Fall diskutiert werden müssen. Erste Gespräche mit Fachleuten aus der Umweltpädagogik zeigten, dass interaktive Ausstellungen in Bildungsorganisationen wie technische Museen und Schulen hier notwendig sind.

Für Warenkörbe kann neben einer Summe der Umweltbelastungen ein ähnliches Konzept zur Darstellung einzelner Produkte verwendet werden. Dabei können Infografiken als hybride Darstellungsformen nützlich sein. Sie verknüpfen das Bild, die Sprache und die Zahlen zu einer Botschaft. Diese Botschaft soll aus der TA-Perspektive neben technischen und Umweltfaktoren unter anderem ethische, wirtschaftliche und kulturelle Faktoren bei der Zusammensetzung der Warenkörbe adressieren.

Hier können Netzdiagramme besonders für die Bildung, und Kommunikation mit Fachleuten und Politik eine Hilfe leisten, wenn die Auswirkungen von Warenkörben nach STEEPED Kategorien (vgl. Woensel 2021) in transdisziplinären Workshops diskutiert, durch qualitative Skalen kollektiv bewertet und in Netzdiagrammen verglichen werden.

Last but not least sollen die erstellten möglichen Szenarien für die Etablierung von regionalen Warenkörben als Basis vorliegen, die komplexeren Botschaften vermitteln können. Dabei handelt es sich um mögliche Wenn-Dann-Situations, die der Realität nahe sind. Von Utopien und Worst-Case-Szenarien soll hier Abstand genommen werden, da es sich um Alltagspraxis handelt. Szenarien können auch mit modernen Technologien visualisiert, in Ausstellungen und Lesun-

gen als Narrative erzählt und gemeinsam mit jeweiligen Zielgruppen spezifiziert werden.

## **Resümee**

Zur Planung und Bewusstseinsbildung in der Wertschöpfungskette im Lebensmittelsystem kommt den regionalen Warenkörben und ihrer Bewertung eine maßgebliche regional-politische Rolle zu.

Die kurze Vorstellung in diesem Beitrag zeigt, dass regionale Warenkörbe als ein Konzept für klimabewusste Ernährung nicht nur technische und umweltrelevante Informationen, sondern auch kulturelle Informationen im sozialen Kontext vermitteln und von ökonomischen, politischen und legalen Rahmenbedingungen beeinflusst werden.

TA-Methoden sind hier sowohl zur Analyse der Einflussfaktoren als auch zur Vermittlung und Bewusstseinsbildung gefragt. Die Bewertungen nach STEEPED-Kategorien können neben bestehenden Kommunikationsformen eine neue Dialogstruktur für die Bildungsorganisationen wie technische Museen und Schulen bilden, die im Bereich Bewusstseinsbildung für klimabewusste Ernährung aktiv sind. Sie können durch Technikfolgenabschätzung unterstützt werden und einen neuen Raum für transdisziplinäre Forschung aufmachen, um über wissenschaftliche Perspektive gemeinsam mit Konsumverhalten, Alltagsentscheidungen in der Wertschöpfungskette und politischen Entscheidungen zu reflektieren.

Dabei spielt die kontinuierliche transdisziplinäre Zusammenarbeit der Akteurinnen und Akteure im Lebensmittelsystem mit Bildung, Kunst und Kultur eine Schlüsselrolle, um die Grenzen zwischen verschiedenen Perspektiven durchlässig zu gestalten und übersichtliche und verständliche valide Informationen zur Ernährung und die Auswirkung des Einkaufs- und Essverhaltensverhaltens auf die Umwelt bereitzustellen.

## *Literaturverzeichnis*

- Automated Processing Equipment Corporation [APEC] (2020): The history of food processing, <https://www.apecusa.com/blog/food-processing-history/> [letzter Zugriff, 29.07.2023]
- Breidenassel, C.; Schäfer, A.C.; Micka, M.; M, Linseisen J, Watzl B; for the German Nutrition Society (DGE) (2022): The Planetary Health Diet in contrast to the food-based dietary guidelines of the German Nutrition Society (DGE). A DGE statement. Ernahrungs Umschau 2022; 69(5): 56–72.e1–3. The English version of this article is available online: DOI: 10.4455/eu.2022.012
- Brombach, C.; Duensing, A. (2021): Essen der Zukunft: wer oder was bestimmt die Ernährung von morgen? Heinz Lohmann Stiftung. <https://doi.org/10.21256/zhaw-23350>

- Brunner, K.-M. (2002): *Konsumprozesse und Nachhaltigkeit. Sind unsere Ernährungsmuster Zukunftsfähig?* CFB City Food Basket Projekt (2021–2023): <https://www.oeaw.ac.at/ita/projekte/cityfoodbasket> [letzter Zugriff, 29.07.2023]
- Kamiński, M.; Skonieczna-Żydecka, K.; Krzysztof Nowak, J.; Stachowska, E. (2020): Global and local diet popularity rankings, their secular trends, and seasonal variation in Google Trends data, Nutrition, Volumes 79–80, <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110759>
- Kauertz, B., Busch, M., Bader, J. (2020): Ökobilanzielle Betrachtung von Getränkeverbundkartons in Deutschland, Ifeu (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg). Heidelberg
- Kratzer, N., Kollmann, R., Sotoudeh, M., Gudowsky, N., Seebacher, U., & Derler, H. (2023): CityFoodBasket – Nachhaltig konsummieren leicht gemacht – Flyer. Retrieved from [http://epub.oeaw.ac.at/0xclaa5576\\_0x003e3031.pdf](http://epub.oeaw.ac.at/0xclaa5576_0x003e3031.pdf)
- Leonhäuser, I.U., Lehmkühler, St. (2001): Ernährungsprobleme von Privathaushalten mit verminder tem Einkommen (Sozialhilfebezieher) – sozialökonomische und ernährungswissenschaftliche Aspekte. Gießen
- Arenas-Jal, M.; Suñé-Negre, J. M.; Pérez-Lozano, P.; & García-Montoya, E. (2020): Trends in the food and sports nutrition industry: A review, Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 60:14, 2405–2421, DOI: 10.1080/10408398.2019.1643287
- Narodoslawsky, M.; Krotscheck, Ch. (1995): The sustainable process index (SPI): Evaluating processes according to environmental compatibility. Journal of Hazardous Materials, 41 (2+3), S. 383
- Our World in Data (2021): <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions-food> [letzter Zugriff, 29.07.2023]
- Oxfam Deutschland: <https://www.oxfam.de/blog/globale-nahrungsmittelkrise-geben> [letzter Zugriff, 29.07.2023]
- Roßkogler, S. (2023): Masterarbeit Ecological, economic and social aspects of regional food for a sustainable healthy nutrition for different groups. Graz
- Rust, P., Hasenegger, V., König, J., (2017): Österreichischer Ernährungsbericht. Available from: <https://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=528>
- <https://spionweb.tugraz.at/> [letzter Zugriff, 29.07.2023]  
<http://www.fussabdrucksrechner.at> [letzter Zugriff, 29.07.2023]
- Schiermeier, Q. (2019): Eat less meat: UN climate change panel tackles diets. Report on climate change and land comes amid accelerating deforestation in the Amazon. Nature, 572. Available from: <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02409-7>
- Schulze, E. (2021): Zum Einfluss der Industrialisierung der Landwirtschaft auf die Treibhausgasemissionen: Zur Ermittlung von Grund- und Ziellinien für die Emission von Treibhausgasen in der Landwirtschaft. Leibziger Ökonomische Societät
- Seebacher, U.; Berner, S.; Pabst, St.; Rehorska, R. (2018): Smart Food Grid Graz, 2030–30–30: Lebensmittelversorgung für Graz und das Umland. Graz
- Statista (2023): Inflationsraten in Österreich nach Hauptgruppen im März 2023, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/289484/umfrage/inflationsrate-in-oesterreich-nach-bereichen/> [letzter Zugriff, 29.07.2023]

- Umweltbundesamt Wien [UBA] (2020): Mut zur Nachhaltigkeit: Wie ernähren wir uns zeitgemäß?  
Post date: 05 October 2020; Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=lfubotrnl2pI&t=42s>
- United Nations (2015): Sustainable Development Goals, <https://sdgs.un.org/goals> [letzter Zugriff, 29.07.2023]
- Urbano, B.; Barquero, M.; González-Andrés, F.; (2022):The environmental impact of fresh tomatoes consumed in cities: A comparative LCA of long-distance transportation and local production, *Scientia Horticulturae*, Volume 301, <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.111126>.
- Willett, W.; Rockström, J.; Loken, B.; Springmann, M.; Lang, T.; Vermeulen, S.; Garnett, T.; Tilman, D.; DeClerck, F.; Wood, A.; Jonell, M.; Clark, M.; Gordon, L.J.; Fanzo, J.; Hawkes, C.; Zurayk, R.; Rivera, J.A.; De Vries, W.; Sibanda, L.M.; Afshin, A.; Chaudhars, A.; Herrero, M.; Agustina, R.; Branca, F.; Lartey, A.; Fan, S.; Corra, B.; Fox, E.; Bignet, V.; Troell, M.; Lindahl, T.; Singh, S.; Cornell, S.E.; Reddy, K.S.; Narain, S.; Nishtar, S.; Murray, C.J.L.; (2019): Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660336/>
- Wackernagel, M.; Rees, W. (1997): Unser ökologischer Fußabdruck: Wie der Mensch Einfluss auf die Umwelt nimmt. Birkenhäuser Verlag, Basel
- Woensel, L. Van; (2021): Guidelines for Foresight-Based Policy Analysis. Panel for the Future of Science and Technology. EPoS | European Parliamentary Research Service

# Konflikthafte Digitalisierung? Neue Bedingungen des Künstlerischen



*Nils Matzner und Matthias Wieser*

## **Umstrittene Digitalkultur beim Bachmannpreis**

Seit fast 50 Jahren finden jeden Sommer die „Tage der deutschsprachigen Literatur“ (TddL) in Klagenfurt am Wörthersee statt, die seit Anbeginn stark mediatisiert sind. Der dort vergebene Ingeborg-Bachmann-Preis gilt als einer der wichtigsten Literaturpreise im deutschen Sprachraum mit mehrtägigen Lesungen und einer Liveübertragung im Fernsehen. 2020 und 2021 fand die Veranstaltung aufgrund der Covid-19-Pandemie ganz oder teilweise als virtuelle Veranstaltung statt, was im Vorfeld zu heftigen Diskussionen über das Verhältnis von Literatur und Digitalem geführt hatte.

Der Artikel rekonstruiert diese Kontroverse um die drohende Absage und alternative Digitalvariante des Wettbewerbs: Wie wurde die Verlegung ins Internet 2020 im Sender, dem Feuilleton und im Internet diskutiert? Daran zeigt sich auch das spannungsvolle Verhältnis von Literatur und Digitalem bzw. sozialen Medien. Denn schon länger schwelende Konflikte zwischen Popularisierung und Qualitätsverlust, Literatur und Onlinekommunikation, alten und neuen Medien wurden sichtbar und einer durch die Pandemie erzwungenen Neuverhandlung ausgesetzt.

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird das Verhältnis des Bachmannpreises zu den Medien erläutert. Nach einer kurzen Darlegung unseres methodischen Vorgehens wird im darauffolgenden Abschnitt die Debatte zur Absage bzw. Onlineverlegung zuerst chronologisch dargestellt, um dann näher vergleichend zu untersuchen, wie diese im Feuilleton und in den sozialen Medien geführt wurde. Abschließend wird mit dem Konzept der Grenzarbeit (*boundary work*) das Verhältnis von Literatur und Digitalem als Widerstreit um Inhalte, aber auch Ressourcen verstanden.

### **1 Der Bachmannpreis und die Medien**

Die Diskussion um die Mediatisierung und mögliche Popularisierung von Literatur prägt die Veranstaltung bereits von Anbeginn, wie bereits Moser (2004) verdeutlicht hat. Die TddL wurden 1977 vom Österreichischen Rundfunk (ORF) mitbegründet, um Klagenfurt als interessanten Standort zu präsentieren und dem dortigen Landesstudio die Möglichkeit zu geben, entsprechend im öffentlichen

Rundfunk zu berichten. Dabei sollte sowohl der öffentlich-rechtliche Auftrag erfüllt werden, der Öffentlichkeit Kultur nahezubringen, als auch der Literatur eine durch Massenmedien vermittelte größere Öffentlichkeit beschert werden. Das Konzept lehnte sich als Literaturveranstaltung an die Gruppe 47 und als FernsehSendung an Talk- und Spielshows der Zeit an. Kein Geringerer als Marcel Reich-Ranicki stand für die Veranstaltung Pate und sollte die wechselseitige Befruchtung von Literatur und Öffentlichkeit verkörpern. So ist die Veranstaltung seit jeher geprägt vom Hybridstatus zwischen Marktplatz und Betriebsausflug des Literaturbetriebs sowie Medienevent, welche die sonst so ereignisarme Literaturberichterstattung einmal pro Jahr aufwirbelt (vgl. Moser 2004).<sup>1</sup> Als 1989 3sat einstieg, um die gesamte Veranstaltung als Live-Fernsehübertragung auszustrahlen, befürchtete das deutschsprachige Feuilleton bereits die Banalisierung der Literatur und Kultur (vgl. Moser 2004). Als in den 2010er-Jahren Livestream und die begleitende Kommentierung der Veranstaltung in den sozialen Medien insbesondere Twitter und Instagram dazu kam, war dies schon deutlich unaufgeregter. Dennoch, so unsere Beobachtung, bietet die Ambivalenz zwischen Popularisierung und Qualitätsverlust von Literatur in den Medien oder auch die Spannung zwischen Literatur und populären Kulturen genügend Stoff in der Veranstaltung, der Sendung, im Feuilleton und in den sozialen Medien.

Die umstrittene Digitalkultur beim Bachmannpreis möchten wir exemplarisch anhand der Kontroverse im Jahr 2020 im Zuge der Covid-19-Pandemie um eine mögliche Absage oder Verlegung ins Internet verdeutlichen. Dabei verfolgen wir, erstens, die Frage, wie die *Verlegung ins Internet* im Sender, dem Feuilleton und Online diskutiert wurde und, zweitens, was diese Debatte für das *Verhältnis von Literatur und Digitalem* bedeutet. Dafür haben wir diese Kontroverse anhand einer interpretativen Analyse von Tweets, Zeitungsartikeln und Interviews mit Sendungsverantwortlichen sowie Mitgliedern der Preisjury rekonstruiert. Die vollständigen Tweets wurden über die API v2 für den Zeitraum 2017-2022 heruntergeladen unter Zuhilfenahme der Schlagworte „bachmannpreis“, „bachmannwettbewerb“, „tddl“, „tddlit“ und „twitteraturwettbewerb“. Mit ähnlichen Schlagworten und per Schneeballsystem wurden Zeitungsberichte und -meldungen des

---

1 Ein Paradebeispiel für den Eventcharakter der Veranstaltung oder auch für das Spiegeln der Aufmerksamkeitsorientierung der Medien ist die wohl bis heute bekannteste Lesung beim Bachmannpreis, jene von Rainald Goetz 1983, die den Autor berühmt und berüchtigt machte, obwohl er für seinen Text „Subito“ gar nichts gewonnen hatte und zu dem Zeitpunkt noch nicht die ganze Veranstaltung im Fernsehen übertragen wurde. Die Bilder der Lesung, bei der sich der Autor die Stirn mit einer Rasierklinge aufschliff, sind bis heute eine Chiffre des Literaturevents.

Jahres recherchiert. Tweets, Zeitungsartikel und die Transkripte der leitfadengestützten Interviews wurden anschließend sequentiell und induktiv kategorienbildend ausgewertet. Unsere Studie kann in Anlehnung an die Analyse von Kontroversen verstanden werden (vgl. Venturini/Munk 2022) und steht im Kontext weiterer Studien zum Online-Publikum und der Twitterkommunikation beim Bachmannpreis (vgl. Matzner/Wieser 2023).

## **2 Die Kontroverse um die Verlegung der TddL ins Internet 2020**

Im Folgenden stellen wir den Verlauf der Debatte um die Absage und die Digitalversion des Bachmannwettbewerbs dar (2.1), dann die Diskussion in den Print- und sozialen Medien (2.2) und schließlich die Debatte innerhalb der Sendeanstalten (2.3).

### *2.1 Der Verlauf der Debatte um eine Digitalveranstaltung 2020*

Unter den Bedingungen der Corona-Pandemie waren Liveveranstaltungen im Jahr 2020 schwer zu planen. Die alternative Online-Veranstaltung war damals und ist teilweise noch heute wenig beliebt – besonders bei Veranstaltungen, deren Live-Charakter hervorgehoben wird wie im Theater und bei Konzerten (siehe Matzner in diesem Band). So war das im Fall der Tage der deutschsprachigen Literatur nicht anders.

Zwar waren die TddL erst für Juni 2020 geplant, jedoch wurde schon im März über die Austragung des Wettbewerbs gestritten. Für die Veranstalter war das Risiko eines Lockdowns oder einer Durchführung der Veranstaltung unter pandemischen Bedingungen sehr groß. Am 27. März gab die Landesdirektorin Karin Bernhard bekannt, dass die TddL in diesem Jahr ausfallen sollten, aber 2021 nachgeholt werden. Eine solche Entscheidung wurde in den sozialen Medien schon befürchtet, waren doch zu der Zeit Sport- und Kulturveranstaltungen besonders von Maßnahmen zur Kontaktminimierung betroffen. Abbildung 1 stellt den weiteren Verlauf der Debatte dar.

## Verlauf der Debatte um digitale TddL 2020



Abbildung 1: Verlauf der Debatte um digitale TddL 2020, Quelle: Eigene Darstellung

Auch wenn man in den sozialen Medien, vor allem Twitter, diese Entscheidung befürchtet hatte, wurde sie mit Trauer und teils auch mit Verständnis entgegengenommen. Die drei folgenden Tage waren von einer Welle an Tweets – man könnte sagen von einem *shit storm* – geprägt, in welcher sowohl harsche Kritik an der Entscheidung als auch Vorschläge für eine Online-Veranstaltung geäußert wurden. Eine wichtige Wende in der Debatte brachte ein offener Brief, verfasst von fünf der sieben Jurymitglieder (vgl. Kastberger et al. 2020). Diese sprachen sich in ihrem Brief „vehement gegen die Aussetzung der diesjährigen Tage der deutschsprachigen Literatur“ aus (ebd.). Aus „Solidarität mit den Kulturschaffenden“ müsste es möglich gemacht werden, den Wettbewerb im Fernsehen stattfinden zu lassen (ebd.). Dieser Brief sorgte in Zeitungen und sozialen Medien für großes Aufsehen, sodass schon am 30. März eine Zusage vom ORF für eine Internetveranstaltung folgte (vgl. Standard 2020). Die Entwicklungen schritten rasant voran, als die Jury in einem zweiten offenen Brief forderte, dass eine „rein digitale Lösung“ nicht reiche, woraufhin der Sender zusagte, „mit vereinten Kräften“ einen „Bachmannpreis 2.0“ zu realisieren (Süddeutsche 2020a). In den folgenden Wochen wurde das Konzept für diese Zusage im Sender ausgearbeitet und schließlich die Online-Veranstaltung bei gleichzeitiger TV-Übertragung realisiert. Schauen wir uns die Argumente, die in den Medien für und gegen eine Onlineversion des Bachmannpreises vorgebracht wurden, etwas genauer an.

## 2.2 Diskussion der Digitalveranstaltung in Zeitungen und sozialen Medien

Auf Twitter teilte die Redaktion der TddL (@tddlit) am 27.3.2020 mit, dass die Veranstaltung Corona-bedingt abgesagt werden müsse. Auf diesen Tweet folgten eine Reihe von Retweets, zitierte Tweets und Antworten, in denen Argumente für die Absage und Alternativen diskutiert wurden. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in den Medien geäußerten Pro- und Contra-Argumente einer Digitalveranstaltung.

*Tabelle 1: Pro- und Contra-Argumente zur Digitalveranstaltung der TddL 2020*

Pro-Argumente	Contra-Argumente
<ul style="list-style-type: none"> <li>Onlinevariante als Notlösung, aber besser als Absage</li> <li>Gemütlichkeit vor dem Bildschirm anstatt Vor-Ort-Hektik</li> <li>Barrierefreiheit der Digitalveranstaltung</li> <li>Stärkere Konzentration auf den Text durch Digitalvariante</li> <li>Chance für neue Debattenkultur und neue Wege der Buchbranche</li> <li>Unterstützung der von Corona betroffenen Autorinnen und Autoren sowie der Buchbranche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Einnahmen für Stadt und Sponsoren</li> <li>Möglicher Präzedenzfall für eine zukünftige Abschaffung der teuren Vor-Ort-Veranstaltung</li> <li>Fehlende Unmittelbarkeit („Klagenfurt-Gefühl“) und informelle Gespräche</li> <li>Fehlende Wettbewerbsfairness und notwendige Änderung der Statuten</li> </ul>

Unter den vielen Pro-Argumenten wurde die Barrierefreiheit der Online-Veranstaltung bei der späteren Durchführung für einige der Teilnehmenden besonders wichtig. Auf Twitter wurde hervorgehoben, dass eine Online-Veranstaltung barrierefrei ist und viele Menschen, die nicht nach Klagenfurt fahren können, online teilnehmen können. Tatsächlich hätte Helga Schubert, die später den Hauptpreis gewann, an einer Vor-Ort-Veranstaltung nicht teilnehmen können, da sie ihren 93jährigen Mann pflegen musste (vgl. Süddeutsche 2020b).

Ein besonders wichtiges Contra-Argument war die fehlende Unmittelbarkeit, wie sie auch für darstellende Künste oft problematisiert wurde (vgl. Koschier 2021). Unmittelbarer Kontakt zwischen Besuchenden, Wettbewerbsteilnehmenden, Jury, Presse, Verlagen und anderen ist bei einer Online-Veranstaltung nicht möglich. Diese Austauschfunktion auf dem „Marktplatz“ der Literaturschaffenden (vgl. Moser 2004) müsste online simuliert werden. Über funktionale Schwie-

rigkeiten hinaus fehle bei einer Online-Veranstaltung die emotionale Komponente (@StarskynHutsch, 29.03.2020)<sup>2</sup> und der „Vor-Ort-Charakter“ in Klagenfurt (@kernölgewächs, 27.03.2020).

Im Verlauf der Debatte überwog die Position der Jury, welche ein Experiment zugunsten von Kultur und Literatur wagen wollte (vgl. Kastberger et al. 2020). Die technischen Herausforderungen sollten angegangen und die Statuten der TddL entsprechend angeglichen werden.

### 2.3 Interne Diskussion der Digitalveranstaltung

Mit Blick auf die Diskussion innerhalb der veranstaltenden Sender ist zunächst festzuhalten, dass die TddL bereits generell eine vielschichtige Veranstaltung und Sendung zugleich sind. Denn an ihr sind viele Akteure beteiligt: das Landesstudio des ORF in Klagenfurt, die Zentrale in Wien, die 3sat-Redaktionen in Wien und Mainz. Dementsprechend gibt es viele Debatten um den Wettbewerb, weil er im Kulturbereich einen entsprechenden Namen hat, wenn nicht gar einen Mythos begründet. So sprechen auch die Verantwortlichen der Sendeanstalten davon, dass „sehr viele Leute mitreden“ (Interview01) würden; von einem „Flohzirkus“ (Interview02) oder von „vielen Köchen“ (Interview02) ist die Rede.

Im ORF selbst wurde die Frage nach der Abhaltung der Veranstaltung trotz Lockdown kontrovers diskutiert. Zunächst wurde der Wettbewerb abgesagt, wohl vor allem aufgrund der Entscheidung wesentlicher Player im lokalen ORF-Studio Kärnten. Schließlich könnten die Autorinnen und Autoren, Jurymitglieder und das Publikum aufgrund der Corona-Bestimmungen nicht anreisen und gemeinsam in einem Raum sitzen. Andererseits sei der Wettbewerb ein sommerlicher Treffpunkt des Literaturbetriebs. Doch recht zügig nach Protest im Netz, dem sich dann vor allem wesentliche Teile der Jury anschlossen, lenkte der ORF ein. Dies mag zum einen am damaligen Generaldirektor Alexander Wrabetz liegen, der gewissermaßen schon im Wahlkampf um seine Wiederbestellung stand und somit zugleich im Sinne des Bildungsauftrages als auch im Sinne digitaler Innovation argumentieren konnte. Schließlich war sein Hauptkonkurrent um den Posten, Roland Weißmann – der es schließlich auch wurde –, Geschäftsführer des Online-Portals ORF.at, der erfolgreichsten Online-Nachrichtenseite in Österreich neben standard.at, sowie zuständig für die künftige Streamingplattform ORF-Player. Folglich ist anzunehmen, dass Wrabetz die Diskussion um die Aus-

---

2 Tweets werden wie folgt mit deren Nutzernamen (*screen name*, angeführt durch ein @) und Datum zitiert.

setzung bzw. Verlegung des Bachmannpreises ins Netz nutzen wollte, um sich als fortschrittlich-modern und digital-affin zu präsentieren – ob allgemein ‚zeitgeistig‘ im Trend oder tatsächlich aus machtstrategischen Gründen sei dahingestellt, aber vermutlich beides. Des Weiteren ist anzunehmen, dass ihm auch noch die Debatte um die Abschaffung der Fernsehübertragung 2013 in den Knochen ge-steckt hat (vgl. Tischer 2013). Doch auch im Team des ORF Kärnten gab es ein vor allem fernsehtechnisches Interesse an einer Onlineausgabe. Denn schließlich boten sich dadurch technisch ganz neue Herausforderungen und Möglichkeiten mit Blick auf die vielleicht schon in die Jahre gekommenen Übertragroutinen. So wurde im Vorfeld eines ob des Onlineprotests eilig anberaumten Termins in Wien ein Konzept für eine Onlinevariante ausgearbeitet. Und auch für andere Mitglieder der ORF/3sat-Redaktion boten sich durch die Digitalversion neue Möglichkeiten. Kämpften manche schon länger und mühsam für mehr Präsenz in sozialen Medien und andere digitale Innovationen im Fernsehen, so bekamen sie gewissermaßen über Nacht durch Corona die Chance, dies auch mit mehr Unterstützung und Wohlwollen umzusetzen. Durch soziale Medien hatten die Sender die Möglichkeit „das Publikum endlich irgendwie auch auf Augenhöhe“ (Interview03) einzubeziehen. So wurden Tweets und Posts zum direkten Thema in der Sendung, um das in diesem Jahr abwesende Publikum sichtbar zu machen. Der anwesende Justiziar wurde, um einen ordnungsgemäßen und statutengerechten Ablauf der Remotevariante zu garantieren, „aus der Not heraus eine Tugend“ (Interview01) machend zum Side-kick des Moderators Christian Ankowitsch und las Tweets vor.

Freilich ging damit ein hoher Druck einher, der auf einer erfolgreichen Durchführung der Digitalveranstaltung lastete. So äußerte sich ein ORF-Verantwortlicher: „Wenn das morgen nicht ist, dann sind wir einfach alle tot“ (Interview01). Ganz ähnlich äußerte sich ein Jurymitglied, denn schließlich hatte die Jury zusammen mit der Online- und Feuilleton-Empörung den Wettbewerb eigentlich ‚gegen‘ den ORF durchgesetzt: „Wir haben natürlich gezittert. Wenn es schiefgelaufen wäre, wären wir schuld gewesen“ (Interview07). Denn schließlich war die Remotevariante der TddL 2020 ein Erfolg und wurde als vorbildliches Beispiel sowohl im Medien- als auch im Kulturbetrieb gehandelt (vgl. Schuchter 2020). So wurde es als „Wohltat“ (Interview01) empfunden, neue Möglichkeiten des Filmens der Leseveranstaltung ausprobieren zu können. Der Split Screen ermöglichte die Diskussion besser darzustellen – den Autor oder die Autorin mit einem oder mehreren Jurymitgliedern nebeneinander in einem Bild (siehe Abb. 2). Dadurch war man schneller bei den Debattierenden und nicht gegebenenfalls

zu spät mit den großen Studiokameras wie in so manchen Jahr zuvor.<sup>3</sup> Dadurch wurde die „Lebendigkeit der Übertragung“ (Interview02) gesteigert, wie eine Person vom ORF im Interview sagte.



Abbildung 2: Nutzung von Split Screen in der Online-Übertragung der TddL 2020,  
Quelle: [bachmannpreis.orf.at](http://bachmannpreis.orf.at).

Dies wurde von Seiten der Jury unterstrichen: So wird angemerkt, dass „fernsehtechnisch in den Coronajahren sehr viel passiert ist, wie man Literaturdiskussionen präsentieren kann. Durch diesen Split Screen und die Bilddramaturgie, die Erzählweise innerhalb von Beziehungen der Jury. Das ist verstärkt worden“ (Interview07). Auch die Aufnahmen der Lesungen bei den Autorinnen und Autoren – „die Buntheit der Bilder“ (Interview01) – machte die Übertragung optisch ansprechender und heterogener als die Lesungen im Studio-Setting wie zuvor:<sup>4</sup> „optisch war's wesentlich unterhaltsamer als es ein üblicher Bewerb [war]. Aber es war natürlich nicht der schönste Betriebsausflug der deutschsprachigen Literaturszene“ (Interview02) – so das einhellige Fazit auf den Punkt gebracht.

3 Dies wurde in den darauffolgenden Jahren übernommen, obwohl die Jurymitglieder wieder im Studio saßen. Nun hat jedes Jurymitglied eine eigene Kamera vor sich am Pult, die ihn bzw. sie filmt.

4 Deshalb wurde im Folgejahr damit experimentiert, die Lesungen nicht im Studio, sondern im ORF-Garten abzuhalten.

Dennoch lief nicht alles reibungslos. Paradigmatisch ist dafür vielleicht die Kontroverse zwischen dem damaligen Juryvorsitzenden Hubert Winkels und dem in diesem Jahr neuen Juror Philipp Tingler. Sie fallen einander ins Wort und reden durcheinander, sich wechselseitig kritisierend. Der Auslöser war die Frage, inwiefern die Autorin zum Text befragt werden dürfe und was die eigentliche Aufgabe der Literaturkritik sei. Dies hatte zwar für die Zuschauenden Unterhaltungswert, aber zeigte doch das Problem räumlicher Distanz bei mediatisierter direkter Kommunikation:

„Aber ich glaube, wenn die Jury sozusagen vor Ort gewesen wäre, und nicht nur aneinander geschaltet, und mit räumlicher Distanz, hätte es gewisse Sachen nicht gegeben. Und es ist auch unglaublich wichtig, dass sich die Jury untereinander versteht. [...] Und das funktioniert halt auch einfach besser, wenn man abseits der Kameras dann miteinander redet und miteinander zu tun hat. Und sich gewisse Sachen quasi ausmacht. Und sagt: ‚Grätsch nicht immer so rein‘“ (Interview02)

Doch das Parallel-Reden lässt sich nicht nur als ‚technisches Problem‘ der Digitalvariante lesen, sondern auch als Ausdruck eines Autoritätskampfes zwischen einem unterschiedlichen Verständnis von Literaturkritik und Literaturvermittlung verstehen. Der Eine stand auf der Seite der Absage und der Andere hat die Digitalvariante befürwortet und ist selbst digital sehr präsent, sowohl als Person als auch mit einem Literaturformat.

An der generellen Kontroverse um die TddL 2020 zeigt sich das spannungsvolle Verhältnis von Literatur und Digitalem, dass schon länger bei den TddL, aber wohl auch darüber hinaus, eine Rolle spielt. Dieser Topos – Literatur versus Unterhaltung – wird auch von den Verantwortlichen selber reflexiv im Bespielen der sozialen Medien aufgegriffen.

### 3 Zum Verhältnis von Literatur und Digitalem bei den TddL

Die Debatte um die Digitalveranstaltung der Bachmannstage 2020 war ein Kris tallisationspunkt eines länger andauernden Konfliktes. Die zuvor geschilderte Debatte ist eine neue Artikulation eines medienkritischen Widerstreits in und um die Veranstaltung. Im Folgenden werden wir weitere Stimmen in dieser Auseinandersetzung analysieren und diese als Grenzarbeit (*boundary work*) verstehen.

### 3.1 Diskussionen um die Digitalisierung von Veranstaltung und Sendung

Bereits seit längerem bestehen Diskussionen um das Digitale im Verhältnis zum Bachmannpreis. Symptomatisch zeigt sich die Begrüßungsrede 2018 der damaligen Klagenfurter Bürgermeisterin Maria-Luise Mathiaschitz:

„Ich denke, gerade in einer Zeit, in der speziell die junge Generation über unterschiedlichste Social-Media-Kanäle in SMSen und via WhatsApp Botschaften und Nachrichten stichwortartig verknüpft, überhaupt nur in Kürzeln und Emojis kommuniziert, in so einer Zeit ist es wichtiger denn je, die Kunst der Sprache, die Kunst des Schreibens, die Kunst des Erzählens hochzuhalten.“ (Mathiaschitz 2018)

Auf Twitter kommentierte der sonst durch Interviews und inhaltlich ausführliche Beiträge auffällige Wolfgang Tischer nur lakonisch: „Wir hier in diesem Internet kommunizieren nur mit Emojis, sagt die Bürgermeisterin. #tddl“ (@literaturcafe, 04.07.2018). In den sozialen Medien wurde unter #tddl in den vergangenen Jahren gerne die Alltags- und Digitalferne der Literatur und der Intellektuellen ironisch aufgegriffen. User von sozialen Medien parodieren oft die Affinität zur anachronistisch wirkenden Sendung in Tweets wie etwa „Literaturkritiker\*innen sagen unfassbar oft googeln, um zu zeigen, dass sie digital bzw. nicht nicht-digital sind. #tddl“ (@FrauFrohmann, 06.07.2017). Auch in der Sendung waren soziale Medien immer wieder kontroverses Thema bei den TddL, beispielsweise als die medienaffinen Teilnehmerinnen Stefanie Sargnagel (2016) und Kathrin Passig (2006) ihre Texte vorstellten. Dieser Widerstreit zwischen Literatur und sozialen oder digitalen Medien findet sich in vielen Schattierungen in den Jurydiskussionen und den Kommentierungen in sozialen Medien. Dabei zeigen unsere Analysen, dass die #tddl-User auf Twitter meist aus dem literarischen oder kulturjournalistischen Feld kommen (vgl. Matzner/Wieser 2023). Aber auch beim ORF waren die Aktivitäten auf sozialen Medien umstritten, inwiefern sie heutzutage dazu gehören oder der Literatur schaden würden, ob sie professioneller bewirtschaftet werden müssten oder ‚nebenbei‘ bedient werden könnten. Die für die Redaktion in den sozialen Medien Zuständigen hatten es schwer, sich zu behaupten und ernst genommen zu werden (Interview03). Eine größere Reichweite könnte allerdings den Bachmannpreis vor dem „Aussterben“ bewahren, eine größere Präsenz in sozialen Medien könnte andere Zielgruppen und mehr Öffentlichkeit für Literatur erreichen. Auf der anderen Seite wurden die „TddL als Leuchtturm in der Brandung Unterhaltung“ (Interview02) apostrophiert, an dem man nicht viel verändern müsse. So manches digitales Gezwitscher würde von der Literatur als der eigentlichen Hauptdarstellerin ablenken.

Die Digitalveranstaltung 2020 war ein Moment, an dem der Konflikt um Digitales kritisch-konstruktiv ausgetragen wurde. In Folge wurde viel Positives an der Digitalveranstaltung gesehen und auch soziale Medien ein Stück weit normalisiert.

### 3.2 Grenzarbeit zum Literaturfestival

Der Bachmannpreiswettbewerb ist seit jeher eine Veranstaltung, welche der Literatur eine besondere Bühne bieten will. Auf den Bachmanntagen ist die Auseinandersetzung zwischen Literatur und Populär- oder Massenkultur, zwischen E- und U-Kultur, stets Thema. Spätestens seit 2016 sind die sozialen Medien zusätzlich zur TV-Übertragung ein wichtiger Kommunikationskanal der Veranstaltung und reihen sich in dieselbe Debatte mit ein. In der Kommunikation während der TddL werden sowohl in der Veranstaltung, der Sendung als auch auf Twitter die Differenzen von Literatur und Populär- oder auch Digitalkultur ständig thematisiert und so manche Klischees reproduziert. Es findet, mit anderen Worten, eine permanente Grenzziehung zwischen anspruchsvoller Literatur und anderen kulturellen Formen statt.

Diese kommunikativen Grenzziehungen verstehen wir in Anlehnung an ein Konzept aus den Science and Technology Studies (STS) als Grenzarbeit (*boundary work*) (vgl. Gieryn 1999; Jasanoff 1987). In der ursprünglichen Fassung meint boundary work die „attribution of selected characteristics to [an] institution of science [...] for purposes of constructing a social boundary“ (Gieryn 1983, S. 783). Das heißt, in diesen Arbeiten geht es primär darum, die Praxis der Grenzziehung in der Wissenschaft als distinkt von anderen als nicht-wissenschaftlich klassifizierten Praktiken und Eigenschaften nachzuvollziehen. Die Institution, um die es uns in diesem Fall geht, ist aber nicht die Wissenschaft, sondern die Literatur. Es geht um die Arbeit am ‚Grenzenziehen‘ zwischen Literatur, Populärkultur und sozialen Medien, in denen Akteure, aber auch Institutionen eine regulative Rolle spielen (zu institutioneller *boundary work* siehe Kinniburgh 2023). In einer Veranstaltung und Fernsehsendung, in der es so sehr um literarische Kunst geht, wird dieser Gegenstand ständig gegenüber anderen abgegrenzt und darüber distinkt gesetzt. Diese Grenzen werden von Akteuren mit teilweise unterschiedlichen Interessen thematisiert, neu gezogen und verteidigt: von Schriftstellerinnen und Schriftstellern, Fachleute aus (Literatur-)Wissenschaft und Literaturkritik, Verlagen, Literaturagentinnen und -agenten, (Kultur-)Journalistinnen und -journalisten (Print- und Rundfunk), aber auch von Zuständigen für die Rundfunktechnik sowie von Personen, die ein politisches Amt ausüben (v.a. von Stadt

und Land). Beispielsweise betonen viele aus der Literaturkritik den besonderen Wert der Literatur im Gegensatz zur reinen Unterhaltung. Auf der anderen Seite interessiert sich die Presse für das Neue und Experimentelle an Literatur und das Fernsehen sich nicht zuletzt für die Unterhaltung.

In Anlehnung an Gieryns Kartierung der Grenzarbeit von (Nicht-)Wissenschaft in der Praxis (vgl. Gieryn 1999, S. 12–13), lässt sich auch die *boundary work* der Literatur anhand der TddL als Landkarte zeichnen (siehe Abb. 3). Auch wenn Karten keine einfache Repräsentation der Wirklichkeit sind, so zeigen sie uns doch, wie Akteure ihre soziale Welt versuchen zu ordnen (vgl. Gieryn 1999, S. VIII). Sowohl in der Wissenschaft als auch in der Literatur finden ähnliche Auseinandersetzungen über Interessen, Wissen und Identität statt, welche eine eigene Kartographie begründen. Die *boundary work* der Literatur versucht einerseits die Besonderheit der sprachlichen Kunstform gegenüber einer Massenkultur abzugrenzen, sie aber andererseits in Medienformaten wie den Bachmanntagen massentauglich zu machen. Ihre Karte enthält Literaturexpertinnen vs. -laien, Massenmedien vs. soziale Netzwerke, eine imaginierte Hochkultur vs. Unterhaltung, schriftsprachliche Präzision vs. an der Mündlichkeit angelehnte Internetsprache und viele weitere Abgrenzungen.



*Abbildung 3: Kulturelle Karte von Literatur auf den Bachmanntagen. Objekte und Beschriftungen auf der Karte entsprechen den Selbst- und Fremdbezeichnungen der Akteure. Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gieryn 1999, S. 8–9.*

Die kulturelle Karte von Literatur, wie sie auf den Bachmanntagen hergestellt wird, ist in stetiger Veränderung. Durch die Hinzunahme von zunächst der Fernsehübertragung, später dem Livestream und den Angeboten auf sozialen Medien sind immer neue Konfliktfelder geschaffen worden, auf denen sich Akteure gegeneinander abgegrenzt, aber auch immer wieder Brücken gebaut haben. Demnach entspringt Literatur weder einem platonischen Ideenhimmel noch aus der Hochkultur selbst, sondern ist immer wieder Produkt von neuen Aus- und Eingrenzungen. Folglich ist die kulturelle Karte von Abbildung 3 eine Momentaufnahme, die in einigen Jahren anders aussehen wird. Darüber hinaus gibt es weitere Verbindungen und Konfliktlinien, die momentan aber nicht so zentral erscheinen wie die kommunizierte Opposition von Digitalkultur und Literatur.

So wie Gieryn, Jasanoff und andere es für die Wissenschaft beschreiben, so ist auch die Literatur nicht frei von Interessen. Die öffentlich-rechtlichen

Fernsehanstalten müssen ihre eigenen Interessen als Kulturvermittlerinnen gegenüber „unkontrollierten“ Meinungsäußerungen in sozialen Medien verteidigen. Der Auftrag, den die Fernsehanstalten, die Stadt Klagenfurt und die Sponsoren sehen, ist für die Position, die sie in der Debatte einnehmen, nicht zu unterschätzen. Die Stadt Klagenfurt zieht einen finanziellen und symbolischen Gewinn aus der Vor-Ort-Veranstaltung, den sie bei einer reinen Online-Veranstaltung verlieren würde. Eine halbe Woche Liveübertragung der TddL ist mit Blick auf die Einschaltquoten sicher riskant, aber wird vom Veranstaltungsteam stark mit Blick auf den Bildungs- und Kulturauftrag der Öffentlich-Rechtlichen legitimiert. Auf der anderen Seite sind viele Schriftstellerinnen und Schriftsteller gerne experimentell und navigieren zwischen den literarischen und digitalen Welten. Sie bedienen sich sowohl tradierter Formen der Literatur als auch neuer Formen der Kommunikation aus der sozialen Welt des Internets. Auf der Akteursebene lassen sich die kommunikativ hergestellten zwei Welten sowieso nicht trennen. Feuilletonistinnen, Schriftsteller und einige Jurymitglieder sind selbst auf Twitter und Instagram aktiv. Außerdem ist die Online-Redaktion der Sendeanstalten in sozialen Medien unter #tdl als zentrale Kommunikatorin und Moderatorin aktiv. Auch wenn die Online-Betreuung im Sender umstritten ist, wollen die Redakteurinnen und Redakteure mittels Community-Management den Diskurs unter #tdl orchestrieren und davon profitieren (vgl. Matzner/Wieser 2023).

#### 4 Diskussion und Fazit

In diesem Beitrag haben wir die Debatte um die Online-Veranstaltung der Tage der deutschsprachigen Literatur in den Kontext eines Widerstreits zwischen Literatur und Digitalem eingeordnet. Wir haben dies als *boundary work* zwischen Literatur, Fernsehen, sozialen Medien und weiteren Kulturformen beschrieben. Die kulturelle Landkarte ist durch eine Weitläufigkeit der Positionen und einen großen Graben, aber auch durch Brücken und Expeditionen zu Neuland gekennzeichnet.

Mit der erfolgreichen Digitalveranstaltung 2020 wurde die Debatte vorläufig befriedet. Feuilletons, Influencer, aber auch Jury und Publikum lobten die gelungene Umsetzung. Im Folgejahr 2021 wurde eine hybrides Format gewählt, in dem die Jury vor Ort im ORF-Studio war, aber Lesende und Publikum nicht. Ab 2022 kehrte man „endlich“ (Schellbach 2022) wieder zur weitgehend üblichen Form zurück, allerdings mit einigen Innovationen aus der Corona-Zeit.

Geschichte wiederholt sich. Früher haben sich diese Gegensätze am Fernsehen kristallisiert (vgl. Moser 2004), und jetzt passiert dieselbe Debatte mit Bezug auf die sozialen Medien. Neue Medien scheinen ein Unbehagen auszulösen und traditionelle Kulturformen wie die Literatur zu bedrohen. Diese Studie hat gezeigt, dass nach Abgrenzungskämpfen durchaus Versöhnung und Lernen entstehen können und so manche ‚Grenzstreitigkeiten‘ eher kommunikativ-spielerischer Natur zu sein scheinen. Von daher ist zu hoffen, dass die Tage der deutschsprachigen Literatur in Klagenfurt am Wörthersee auch die nächste medientechnische Innovation überstehen werden.

### *Literaturverzeichnis*

- Gieryn, T.F. (1983): Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists. In: American Sociological Review 48(6), S. 781–795
- Gieryn, T.F. (1999): Cultural boundaries of science. Credibility on the line. Chicago
- Jasanoff, S. (1987): Contested Boundaries in Policy-Relevant Science. In: Social Studies of Science 17(2), S. 195–230
- Kastberger, K.; Schwens-Harrant, B.; Tingler, P.; Wiederstein, M.; Wilke, I. (2020): Offener Brief: Aussetzung Bachmann-Preis 2020. <https://www.literaturcafe.de/bachmann-preis-jury-mitglied-er-sind-gegen-die-absage/> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Kinniburgh, F. (2023): The politics of expertise in assessing alternatives to glyphosate in France. In: Environmental Science & Policy 145, S. 60–72
- Koschier, I. (2021): Ein körperloses Theater. Die deutsche Theaterszene zwischen Pandemie, Tradition und der Erforschung eines möglichen digitalen Theaters. In: Everything is live now. Das Kunstsystem im Ausnahmezustand. <http://culturalpolicylab.com/publications/everything-is-live-now> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Mathiaschitz, M.-L. (2018): Begrüßungsrede zum Bachmannpreis. <https://bachmannpreis.orf.at/v3/stories/2915226/index.html> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Matzner, N.; Wieser, M. (2023): „Klagenfurt ich komme! #tddl“. Die Twitter-Kommunikation bei den Tagen der deutschsprachigen Literatur. In: Magerski, C.; Steuerwald, C. (Hg.): Literatursoziologie. Zu ihrer Aktualität und ihren Möglichkeiten. Wiesbaden, S. 129–156
- Moser, D. (2004): Der Ingeborg-Bachmann-Preis. Börse, Show, Event. Wien
- Schellbach, M. (2022): Die Elefanten sind zurück. In: Süddeutsche Zeitung, 23.06.2022. <https://www.sueddeutsche.de/kultur/bachmannpreis-2022-klagenfurt-eroeffnung-anna-baar-1.5607666> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Schuchter, V. (2020): Bachmannpreis: Die Lust an der Vielfalt. In: Die Furche, 24.06.2020. <https://www.furche.at/feuilleton/literatur/bachmannpreis-die-lust-an-der-vielfalt-3148308#timeline> [aufgesucht am 26.11.2020]
- Standard (2020): Bachmannpreis soll nun doch trotz Corona stattfinden – im Internet. In: Der Standard, 30.03.2020. <https://www.derstandard.de/story/2000116335875/bachmannpreis-ist-es-ihre-rettung-nur-weil-autoren-hier-lesen> [aufgesucht am 01.08.2023]

- Süddeutsche (2020a): Jury fordert TV-Übertragung von Bachmannpreis. In: Süddeutsche Zeitung, 31.03.2020. <https://www.sueddeutsche.de/kultur/bachmannpreis-corona-orf-1.4863121> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Süddeutsche (2020b): Helga Schubert gewinnt mit 80 den Bachmannpreis. In: Süddeutsche Zeitung, 21.06.2020. <https://www.sueddeutsche.de/kultur/literatur-helga-schubert-gewinnt-mit-80-den-bachmannpreis-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200621-99-507187> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Tischer, W. (2013): Barbusiger Protest? Warum der Bachmannpreis überleben muss. <https://www.literaturcafe.de/barbusiger-protest-warum-der-bachmannpreis-ueberleben-muss/> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Venturini, T.; Munk, A.K. (2022): Controversy mapping. A field guide. Cambridge, UK, Medford, MA, USA

*Ulrike Bechtold*

## Perspektiven auf Digitalisierung in der Kunstarbeit

### 1. Einleitung

In den letzten Dekaden hat die Digitalisierung die Arbeitswelt grundlegend verändert. Auch die bildenden Künste und deren Vertreterinnen und Vertreter sind in allen Bereichen ihres Tuns mit den Folgen der Digitalisierung konfrontiert (Fleck 2021; Weibel 2021). Die Kunstschaffenden selbst, die Kunstvermittlerinnen sowie Kuratorinnen und Käuferinnen waren und sind von den Veränderungen durch die Digitalisierung betroffen. So hat sich beispielsweise eine massive Beschleunigung und Ausweitung im Bereich der Kunstvermarktung ergeben: Wo früher konkrete Abbildungen bzw. die Objekte selbst Entscheidungsgrundlage für die Kundschaft waren, sind es heute Online-Darstellungen, die in Echtzeit (gleichzeitig an tausende Interessierte) übermittelt werden können. Die weiblichen Künstlerinnen stellen zwar weit über die Hälfte der Kunstschaffenden, dennoch sind sie in den Galerien und Museen eklatant unterrepräsentiert (vgl. Topaz 2019). Zudem verkaufen sie deutlich weniger, denn laut Artsy.net entfallen zwischen 2012 und 2022 nur 6,08% des gesamten Volumens an verkaufter Kunst auf weibliche Kunstschaffende und nur 1,54% auf non-binäre Kunstschaffende (Kakar/Lesser 2023). Zwar gibt es Institutionen wie das „National Museum of Women in the Arts“, die sich explizit dieser Thematik widmen, aber seit vor mehr als dreißig Jahren die Guerillia Girls auf das Missverhältnis der präsentierten und präsentierenden Frauen im Metropolitan Museum of Modern Art in New York hingewiesen haben, hat sich die Situation für weibliche Kunstschaffende nur marginal verbessert (Guerillia Gilrls 2020). Während ihrer Ausbildung sind über 50% der Kunstschaffenden weiblich, wohingegen sich ihr Anteil bei den weltweit erfolgreichen Kunstschaffenden deutlich verkleinert.

Der vorliegende Beitrag untersucht, wie sich Digitalisierung in der Kunst im Leben von vier sowohl in der Kunstproduktion als auch in der Kunstvermittlung tätigen Frauen auswirkt und wie es, im Zusammenhang damit, zu Brüchen in deren Biografien kommt. Es geht auch darum, welche Konsequenzen die Befragten durch Digitalisierung erleben und wie sie jeweils damit umgehen. Welche Veränderungen zeitigt die Digitalisierung für eine Fotografin, eine Malerin, eine Galeristin und eine Kuratorin im Detail? Wie steht es für diese vier Frauen, die alle länger als zwei Jahrzehnte professionell im Kunstbereich tätig sind, um die

Produktions-, Präsentations- und Vermarktsungsprozesse? Die Thematik erfordert es, zwei Ebenen zu unterscheiden: einerseits die digital erstellte und im digitalen bzw. virtuellen Raum existierende Kunst (digital art<sup>1</sup>); und andererseits die konkret von den KunstschaFFenden und den im Kunstbereich tätigen Personen (fortan: Kunstarbeitende) geleistete Arbeit (fortan: Kunstarbeit, KA). Digitalisierung bildet für die konkrete KA ein potentielles, aber nicht zwingendes Medium. Dennoch ist der Prozess der Digitalisierung ein Faktor des Schaffensprozesses. Die erste Ebene („digital art“) umfasst jene Kunst, die sich digitaler Techniken als primäres Produktionsmittel bedient, während die zweite Ebene etwa die Darstellung von Ölbildern und der sie schaffenden Künstlerin im digitalen Raum (Online-Kunstplattformen, soziale Medien etc.) umfasst (siehe dafür beispielhaft Abb. 1).

---

1 „Computerkunst ist eine weit gefasste Bezeichnung, die (...) als historischer Begriff verwendet wird, um Arbeiten zu beschreiben, die mit dem Computer als Werkzeug von den 1960er bis zu den frühen 1980er Jahren entstanden sind. Digitale Kunst, ein weiterer allgemeiner Begriff, der in den folgenden Jahrzehnten verwendet wurde, bezeichnet ebenfalls eine Reihe von künstlerischen Werken und Praktiken, die digitale Technologie als wesentlichen Teil des kreativen Prozesses nutzen.“ (Lenz 2014; eigene Übersetzung).

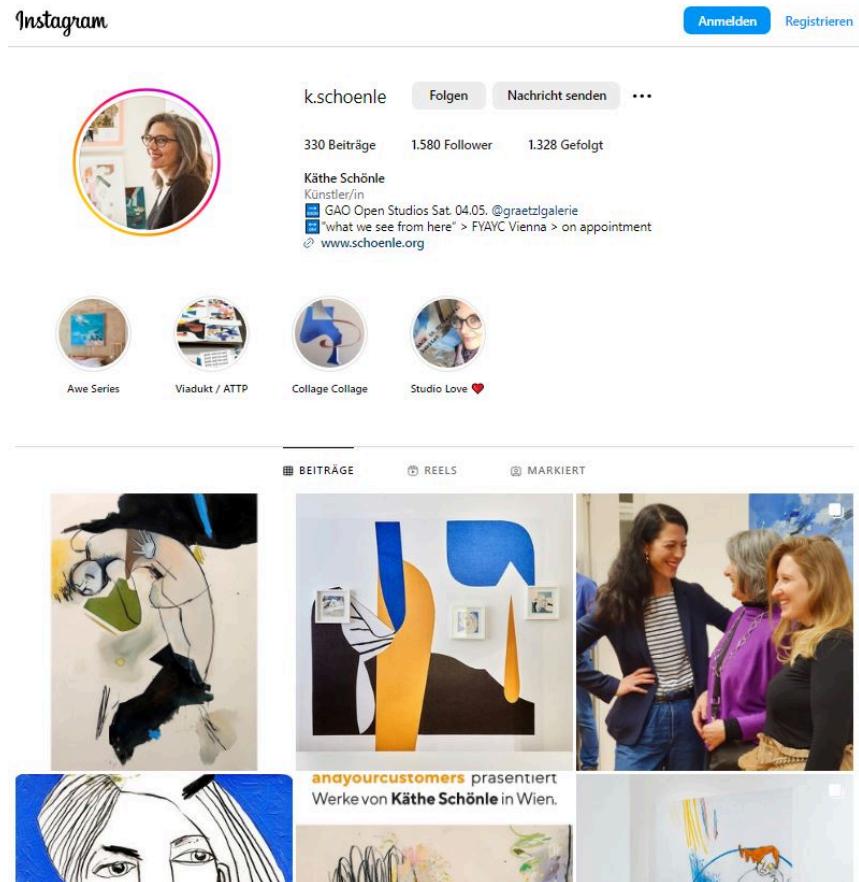


Abbildung 1: Darstellung von realen Kunstobjekten und der Künstlerin im digitalen Raum. Quelle: <https://www.instagram.com/k.schoenle/?hl=de> (mit Genehmigung der Profileignerin).

## **2. Methodik**

### *2.1 Narrative Interviews*

Narrative Interviews mit Fokus auf einen „Lifecourse approach“ (vgl. Alwin 2012) sollen wahrgenommene Veränderungen, Brüche und Neuerungen über die Lebenszeit hinweg für die wissenschaftliche Betrachtung greifbar machen. Sie eignen sie sich sowohl als Rückblick auf die vergangene Zeit der aktiven KA als auch als Vorausschau auf mögliche zukünftige Entwicklungen. Die Leitfragen der durchgeführten Interviews beziehen sich darauf, wie sich Digitalisierung auf die individuelle Erwartungshaltung und Selbsteinschätzung der Befragten sowie deren subjektiv eingeschätzte Fremdwahrnehmung auswirkt. Ausgewertet wurden die Interviews durch offenes Kodieren (Strauss 1998, S. 58). Damit können wesentliche Bedeutungseinheiten identifiziert werden, die auch in Bezug auf die zuvor im Leitfaden festgelegten Kategorien relevant waren. Gefolgt wurde diese von selektiver Kodierung, wobei die Transkripte der Interviews nach spezifischen Schlüsselkategorien abgesucht wurden, welche eine erweiterte Beschreibung dessen umfassen, was Digitalisierung in der jeweiligen KA bedeutet.

### *2.2 Beschreibung der befragten Personen und Ablauf der Befragung*

Die befragten Personen sind in drei Bereichen der KA und in vier Lebens- und Arbeitsgeschichten verortet: zwei Künstlerinnen, eine Kunstvermittlerin, eine Kuratorin. Sie sind jeweils seit fünf, drei, zwei und nochmal drei Dekaden im Voll erwerb in der KA tätig. Eine Beteiligung an internationalen Ausstellungen und Kunstmessen (Sidney Biennale, Kunstmesse Basel, Miami, Turin...) zeugt von der öffentlichen Wahrnehmung ihrer Arbeiten. Ausgewählt wurden die Befragten mit Hilfe einer der Autorin persönlich bekannten, internationalen Künstlerpersönlichkeit. Diese stand der Autorin als Auskunftsperson zur Verfügung, indem sie den Ausgangspunkt für Anfragen im Schneeballsystem bildete (vgl. Kruse 2014). Insgesamt nahm die Autorin mit 13 Personen Kontakt auf. Die interviewten vier Kunstarbeiterinnen decken in Bezug auf ihre Herkunft den deutschsprachigen Raum ab: Süddeutschland, Schweiz und Österreich (Wien, Tirol und Vorarlberg). Die Befragten wurden persönlich von der Autorin angefragt und über das Vorhaben informiert. Es wurde vorab eine Einwilligungserklärung unterzeichnet, in der einerseits der Gegenstand des Forschungsvorhabens genau erläutert wurde und den Unterzeichnenden anderseits Anonymität und ein entsprechender Umgang mit ihren Daten zugesichert wurde. Die Interviewdauer (ohne Vor- und Nachlaufzeit) belief sich auf 55 bis 75 Minuten.

### 2.3 Leitfragen

Die Fragen bezogen sich auf den Zeitraum der KA, auf die Art der KA und den Rückblick darauf, ob es in der Biografie bestimmte Auslöser für die Entscheidung gab, KA zu machen. Die Frage nach der Digitalisierung und ihrer Bedeutung für die KA im Rahmen von Produktionsbedingungen, Vermarktung und Rezeption wurde ebenfalls gestellt. Alle Interviewten wurden mit einem Zitat von Robert Fleck (2021) konfrontiert („Alle Bereiche der Kunst mit Ausnahme des realen Objekts werden ins Internet verlagert ... und selbst das stimmt mit dem NFT [Anm. der Autorin, non fungible token<sup>2</sup>] nicht mehr.“) und nahmen dazu in Bezug auf ihre eigene Arbeit Stellung. Die jeweils eigene Wahrnehmung wurde so deutlich und der Unterschied zwischen analoger und digitaler Kunst thematisiert. Ebenso wurden die Einschätzungen von Möglichkeiten der Maschine in der Kunst sowie die Rolle von AI (artificial intelligence) abgefragt.

## 3. Ergebnisse

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse entsprechen weitgehend den in der Interviewauswertung gefundenen Schlüsselkategorien. Zuerst wird dargestellt, wie sich die Befragten in Bezug auf ihre eigene Digitalisierungsgeschichte sehen. Danach werden einige arbeitsbiografische Deutungen von Digitalisierung abgehandelt. Es sind dies jene Aspekte, die im Rahmen der Betrachtung der jeweils eigenen KA über die Zeit erfasst werden konnten. Zuletzt wird eine etwas erwei-

- 
- 2 Das sogenannte „Non Fungible Token“, das von Felix Hoffmann (2023, S.172) wie folgt definiert wird, ist eine neuere Form der digitalen Kunst: „Mit Non-Fungible Token (NFT) wird eine einzelne, unverwechselbare Dateneinheit bezeichnet, die mit einem bestimmten digitalen Kunstwerk, Musikstück, Video etc. verknüpft ist und ge- bzw. verkauft werden kann. NFTs nutzen die Blockchain-Technologie, ein Verfahren mit einem beträchtlichen CO2-Fußabdruck, und waren ursprünglich als neue Form eines Echtheitszertifikats und Nachweis der Eigentümerschaft gedacht. Sie erfreuen sich, gemeinsam mit den Kryptowährungen, immer größerer Beliebtheit, und das, obwohl der Handel mit ihnen so gut wie keiner Regulierung unterliegt und sie massiven Marktchwankungen ausgesetzt sind, die ihren Wert beeinflussen. Während Künstlerinnen in den NFTs vor allem eine neue Möglichkeit erblickten, digitale Kunst zu popularisieren, sahen andere in ihnen bloß eine Investitionsmöglichkeit mit Aussicht auf Profitmaximierung. Nach einem großen Hype im Frühjahr 2021, dem ein ebenso kräftiger Preissturz im nächsten Jahr folgte, ist die Zukunft der NFTs, sowohl in künstlerischer wie auch finanzieller Hinsicht, derzeit völlig offen.“

terte Einschätzung der Befragten in Bezug auf die Bedeutung der Digitalisierung (in) der Kunst dargelegt.

### *3.1 Deskriptive Elemente: Digitalisierungsgenese aus Eigensicht*

Alle Befragten beschreiben sich selbst als „non digital natives“. Sowohl die Künstlerinnen als auch die Kuratorin geben an, dass sie in das Digitale „hineingewachsen“ sind. Dies ist einerseits im Rahmen ihrer akademischen Ausbildung in den 1990er/2000er Jahren erfolgt und andererseits durch die Auseinandersetzung und Verwendung von Fotografie bzw. Film im Sinne des Übergangs dieses Mediums ins Digitale. Die Kunstmittlerin betont die neuen Vermarktungsperspektiven durch das Digitale in den späteren 2000er Jahren und das Experimentieren der Kunstschaenden im Rahmen ihrer Ausstellungen mit digitaler Kunst (z.B. „Augmented Reality“, „Atelierschaltungen“).

### *3.2 Arbeitsbiografische Deutungen der Digitalisierung*

Im Folgenden werden individuell wahrgenommene Herausforderungen und Versprechen der Digitalisierung in der jeweiligen KA betrachtet, wie sie sich in der Analyse der Interviews dargestellt haben. Fast alle der folgenden – thematisch sortiert dargestellten – Ergebnisse lassen gegenläufig bewertbare Wahrnehmungen von Digitalisierung erkennen. Ein und dasselbe Phänomen der Digitalisierung produziert sowohl positive als auch negative Effekte.

In der fotografischen Arbeit zeitigt Digitalisierung in Bezug auf Intimität zwei gegenläufige Lesarten: einerseits hat die Digitalisierung die Intimität zwischen der fotografierenden und der fotografierten Person erhöht, andererseits zeichnet sie insbesondere beim Speicher- und Transfer-Prozess der Daten die Intimität als sehr fragiles Gut aus. Erhöht wird Intimität durch den Wegfall der Labors, um in der Farbfotografie Kontaktabzüge zu erstellen. Die Personen können vor Ort und ohne Dritte über die Auswahl und das Ergebnis reflektieren.

Im Schaffensprozess befördert die Digitalisierung Intimität.

*„Damals habe ich auch viel Farbe gemacht. Und deshalb kam das Labor dann ins Spiel und ich habe das sehr genossen, dass (das wegfällt) in der Digitalfotografie – so habe ich dann auch Tabus – sozusagen gebrochen. Also meine eigenen. (...)“ Kunst -2, Z.11ff.*

*„Und das hat mir künstlerisch eine große Freiheit gegeben, eben mutiger zu sein. (...) Es muss nicht einmal ein körperlicher Teil sein, der jetzt tabuisiert ist. Sondern überhaupt auch. Es ist etwas sehr, sehr Intimes. Weil, ich zeige ja damit ja auch dem Anderen meinen Blick. Ich zeige den anderen, worauf ich meinen Fokus lege.“ Kunst -2, Z.130ff.*

Digitalisierung erweitert auch die Möglichkeiten, die fotografierten Personen in den Schaffensprozess aktiv und mitentscheidend einzubinden (Partizipation am Prozess). Auch die Bearbeitung kann durch die Fotografin selbst geschehen und ist um ein Vielfaches einfacher und schneller als im Vergleich zur analogen Fotografie.

Auf der Prozessierungsebene wird Unsicherheit (und Intimität als fragiles Gut) immer wieder sichtbar.

*„Jetzt lädt man das teilweise auf irgendwelche Clouds hinauf und wieder hinunter am anderen Ende; aber dann ist wieder das Datenschutzproblem. Ja, weil eigentlich diese Arbeiten dann gemeinfrei würden dadurch (...)“ KunstKur -1, Z.193ff.*

Eine weitere Facette einer arbeitsbiografischen Deutung der Digitalisierung war die Vereinfachung der Arbeitsschritte in der Produktion und der Vermittlung der Kunstarbeit (z.B. Print, Kataloge).

*„Rein auf die Arbeit bezogen, ist der Computer und die Digitalisierung, das Handy, sind (das) Werkzeuge, ohne die wir gar nicht mehr arbeiten können. Die uns sicherlich viel erleichtern. Ich habe das noch erlebt, wie man einen Katalog macht, mit Fotoabzügen und so – darüber kann man heute gar nicht mehr nachdenken. Heute macht man das in einem Programm, schickt es dann weg, und hat es eine Woche später auf dem Tisch liegen. Also, das natürlich ist das eine Riesenerleichterung – aber es bringt halt unendlich viele Möglichkeiten.“ Kunst -1, Z.427ff.*

Aber auch in diesem Punkt gibt es Aspekte, die als schwierig erlebt werden: erstens, wenn viel Zeit vor dem Bildschirm verbracht wird.

*„Und was ich schon sagen muss, ist natürlich, dass ich jetzt in der Nachbearbeitung und im Bereich Druck und so weiter – da arbeite ich sehr viel mit Computer. Also Photoshop und Bearbeitung einerseits von Repros aber auch von Arbeiten an sich gehört total zu unserem Berufsfeld dazu und nimmt auch sehr viel Raum ein. Also ich sitze, um es klar zu sagen, sehr viel vor dem Computer. Sicher 30% von meiner Arbeit macht es aus – digitale Nachbearbeitung oder auch Vorbereitung oder teilweise auch Drucke. Aber das waren halt dann immer so digitale Schritte, die dann wieder ins Analoge führen für Publikationen etc. oder nur für die Darstellung auf dem Schirm.“ Kunst -1, Z.402ff.*

Zweitens wird die digitale Bildbetrachtung als defizitär erlebt, und drittens werden digitale Inventare mit einem Mehraufwand verbunden, da sie als mangelhaft betreut und aufgesetzt erlebt werden. Ebenfalls in Richtung Mehraufwand geht

das vierte als herausfordernd erlebte Element der Digitalisierung: das Problem mit Formatinkompatibilitäten und der stetige Aktualisierungsaufwand der digitalen Kunstwerke bzw. der digitalen Dokumentationen von analogen Kunstwerken.

*„Das bedeutet, wenn ich das jetzt ganz konkret sagen darf, dass man alle paar Jahre das eigene Archiv in neue Formate umspielen muss, weil es sonst einfach weg ist.“ KunstKur -1, Z.173ff.*

Dieser Mehraufwand befindet sich meist auf der individuellen Ebene. Auf der Ebene des größeren Kontexts der KA lassen sich Markteffekte der Digitalisierung identifizieren. Einerseits führt Digitalisierung zu höheren Verkaufszahlen. Gleichzeitig wird festgestellt, dass der reale Markt klein ist und dass trotz bzw. durch Digitalisierung vorwiegend das Hochsegment (hochpreisige und etablierte Kunst) profitiert. Ein weiterer kritisch gesehener Aspekt ist, dass die Anonymität steigt und Kunstwerke durch Digitalisierung und Erweiterung des Markts zunehmend auch als „Produkte“ und weniger als „Objekte“ gesehen werden.

Digitalisierung und Teilhabe im Sinne der Demokratisierung des Zugangs zu Kunst ist eine weitere Schlüsselkategorie, die von den Befragten aber differenziert dargestellt wird. Durch die digitalen Medien ist der Zugang zu Information, so die Feststellung, generell breiter geworden. Auch der Zugang zu Archiven der Museen und Kunsthäuser wurde als Aspekt der Öffnung erwähnt und erleichtert die anthropologische Aufarbeitung von Fotografie im Rahmen der künstlerischen Tätigkeit.

*„Ja, also ich würde sagen, dass die Digitalisierung gerade in den letzten Jahren für zum Beispiel das Kuratieren von historischer Fotografie eine unfassbare Erleichterung ist. Weil viele Archive zumindest Verzeichnisse und eine Auswahl von Bildern online haben. D.h. es war für mich möglich, Bilder, die 1880 gemacht wurden, bis zu den heute lebenden Nachfahren, nachzuvollziehen. Also ich bin jetzt in Kontakt mit Leuten auf [Ortsangabe], deren Bild genommen wurde. 1895 oder so, also deren Vorfahren oder so. Also das wäre ohne Digitalisierung einfach nicht möglich. Schon der Kontakt nach [Ortsangabe] hätte nicht geklappt. Aber auch die zu identifizieren und den Dargestellten einen Namen und eine Biografie wieder zu geben,“ hätte ohne die Öffnung der Archive nicht funktioniert. KunstKur -1, Z.118ff.*

Allerdings wird genau diese Funktion von Digitalisierung (Archive) ebenso einschränkend erwähnt, wonach der Partizipations- und Demokratisierungsaspekt durch den Zugang der Archive größer scheint, als er tatsächlich ist, da Museen und ihre Archive nur etwa acht bis zehn Prozent der Bestände online stellen.

*„Sonst muss man sagen, also diese, die ganze digitale Fantasie, die da herrscht, man würde jetzt alles teilen und austauschen können. Für Museen gibt es eine Faustregel: Die digitalisieren oder stellen höchstens zehn Prozent ihrer Sachen online. Also, muss man doch wieder vor Ort.“ KunstKur -1, Z.140ff.*

Als eine andere Facette der Demokratisierung kann eine Erweiterung des Präsentationsraums von Kunst in den sozialen Medien gelten. Hier wird der Zugang zu Kunst auf andere Zielgruppen erweitert als die Menschen, die früher klassischerweise in Galerien und Museen gingen. Die Tatsache, dass die Präsentation der eigenen Kunst durch digitale Medien eine Vielzahl an Personen erreicht, stellt ein großes Potential dar. Aber auch die Problematik von angewendeten (und oft nicht bedachten bzw. bewusst wahrgenommenen) Algorithmen sowie ein alles durchdingender Kommerzialisierungsaspekt werden kritisch erwähnt. Mangelndes Bewusstsein darüber ist ein Problem, stellen die Befragten fest.

Als Belastung wird die eigene Konfrontation mit der Flut von Bildern, mit der Flut von Möglichkeiten und Gleichzeitigkeit gesehen. Im Internet kann man Ausstellungen an vielen Orten zu gleichen Zeiten sehen; in Person müsste man entscheiden und vor Ort sein und betrachten, was gezeigt wird. Die Flut der Bilder betrifft damit auch die Kunstschauffenden selbst. Wie das Publikum können auch sie sich nicht entziehen und eine Unterscheidung, Zuordnung und Selektion ist nicht immer leicht. All das macht es den Befragten schwerer, den eigenen Blick zu fokussieren (für das eigene Werk und das der Kolleginnen und Kollegen).

Die erweiterten Publikumsräume führen zudem dazu, dass die Frage nach der Qualität der Betrachtung (der digitalen Bilder) gestellt werden muss.

*„Dann führt es auch dazu, dass diese Darstellung – zum Beispiel auf Socials [social media; Anm. der Autorin] – ist halt die große Frage, inwieweit das halt wirklich der Realität entspricht. Weil man kann halt so viel auch da wirklich ganz schnell mit einem Handyklick filtern, etc. bearbeiten, dass man sich schon fragen kann, gerade jetzt bei den 2D-Kunstwerken, der Malerei, inwieweit kann man da irgendwie noch von einer wirklichen Betrachtung sprechen? Wenn ich das – ein Riesenbild – gefiltert auf eine Briefmarkengröße sehe, na? Inwieweit ist das noch eine reale Betrachtung? Aber das ist die große Ambivalenz.“ Kunst -I, Z.433ff.*

Eine ganz klar wahrgenommene Herausforderung der Digitalisierung ist ein individuell erlebtes Defizit, das von den Befragten in Bezug auf die jeweils eigene „Digitalisierung“ identifiziert wurde. Es geht hier um die technische Realisierung und den Digitalisierungsgrad, in dem sich die Befragten als defizitär und zu wenig kenntnisreich finden.

*“Also ich bin jetzt immer noch zu wenig digitalisiert – ich habe eine Website, wo ich jetzt nicht so nachvollziehen kann, dass die wahnsinnig viel nützt. Ganz viele machen jetzt den Online-Verkauf. Das habe ich jetzt noch nicht gemacht.“ GI Z. 148ff*

Der zweite Aspekt betrifft die Kunst in den (sozialen) Medien: wie umgehen mit der Flut der (erfolgreichen) Aktivitäten der Anderen?

*„Auch psychologisch natürlich, da gibt es natürlich gerade durch die Socials [social media; Anm. der Autorin] so einen Riesendruck, weil es halt beständig so aussieht, als ob alle dauernd wahnsinnig viel machen würden, weil es natürlich, das weiß ja jeder, keine reale Darstellung ist. Es ist nicht die Wahrheit. Aber trotzdem können wir mit unserem kleinen menschlichen Gehirn das nicht immer – es ist uns nicht immer klar. Deswegen wirkt es trotzdem so, dass alle Anderen mehr machen als ich. Und alle besser sind als ich. Und alle weiter. (...)“ Kunst -1, Z.444ff.*

### 3.3 Einschätzung von digitaler Kunst allgemein

Hier zeichnen sich drei sehr unterschiedliche Facetten ab, welche die Befragten beschäftigen. Zuerst wird Digitalisierung in einen Zusammenhang mit Potentia- len und Grenzen der Nachhaltigkeit gesetzt. Dann wird die eigene Abgrenzung gegenüber der digitalen Kunst dargestellt, wenn diese von den Befragten primär als die „Kunst der Anderen“ identifiziert wird. Zuletzt werden Betrachtungen zur Verschränkung von digitaler und analoger Aspekte in der Kunst dargestellt.

Die Perspektive der ökologischen Nachhaltigkeit der Digitalisierung wird unterschiedlich beleuchtet. Aus der Sicht der analogen Fotografie ergibt sich im Rahmen der Digitalisierung, durch den Wegfall der Chemie im Entwicklungsprozess, eine Nachhaltigkeitsperspektive. Andererseits wird erwähnt, dass es (der Befragten) an fundiertem Wissen in Bezug auf einen CO2-Footprint im Vergleich von analog und digital mangele. Aspekte der Nachhaltigkeit werden von drei von vier Befragten betrachtet.

Durchwegs teilen die Befragten eine sehr positive Betrachtung von digitaler Kunst. Gleichzeitig ist die digitale Kunst jedoch die „Kunst der Anderen“. Die Bedeutung von NFT (non fungible token) wird einerseits als Wertsicherung gesehen, die Sinn macht, andererseits wird es auch als kurzlebiges Phänomen beschrieben. Die Wertsicherungsperspektive käme nicht zuletzt aus Frustrationserfahrungen von Sammlerinnen und Sammlern analoger Fotografie, deren Qualität in den 1990er/2000er Jahren nicht dem standgehalten habe, was die Sammlerinnen und Sammler erwarteten.

Weiters zeichnet sich die Einschätzung ab, dass das Analoge weiterhin Bestand haben wird – eine hybride Welt der Kunst wird beschrieben. Unterschiedliche Logiken des Visuellen werden ausgeführt und in die Richtung einer Verschränkung von analog und digital argumentiert.

Die Feststellung, dass der Blick durch eine Flut von Bildern geprägt wird, steht dem Blick auf das einzelne Bild (und dessen Wirkmacht) entgegen. Ein weiterer Aspekt der Verschränkung liegt darin, dass es beim „Betrachten“ der digitalen Kunst auch um ein „analoges Erleben“ geht.

Im Zusammenhang mit dem Aufkommen (Hype) der digitalen Kunstwerke komme es aber auch zu einer Re-Definition und Neubewertung des „Originals“.

*„Also zum Beispiel man sieht jetzt ja wieder Fotogramme – das sind ja zum Beispiel einmalige Stücke, wo man in der Dunkelkammer irgendetwas auf das fotoempfindliche Papier legt und belichtet und jedes Stück ist ein Unikat. (...) Also man erkennt sofort, wenn etwas ein Original ist und keine Fotografie. Das finde ich einen ganz interessanten Prozess. Das wird noch einige Male hin und her gehen.“ KunstKur -1, Z.237ff*

*„Und auch jetzt ist wieder einer [ein Bruch; Anm. der Autorin]: zurück in der Dunkelkammer, wo ich mit Flügeln arbeite, also ein Fotogramm mache. Und das wieder ganz analog ist. Wo es wirklich darum geht, was passiert in der Dunkelkammer?“ Kunst -2, Z.215ff.*

*„Aber es hat eben ein großes Spektrum und ich glaube, dass jetzt Malerei und Bildhauerei in den letzten Jahren wieder vermehrt zu Herzen genommen worden sind und sich unter dem Druck der neuen Medien immer besser durchgesetzt haben.“ KunstKur -1, Z.251ff.*

*„Das lässt sich digital nicht ersetzen. Und ich glaube, es entsteht auch ein neues Interesse am Original. Durch diese ewige Vervielfältigung.“ KunstKur -1, Z.235ff*

#### 4. Zusammenfassung und offene Fragen

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Digitalisierung von den vier interviewten Kunstarbeiterinnen jeweils nicht als biografischer Bruch wahrgenommen wurde, sondern als Entwicklung („in die man hineingewachsen ist“ – z.B. im Zuge des Umstiegs auf digitale Fotografie/Filme im Laufe der KA). Durchwegs zeichnen die Befragten ein sehr differenziertes Bild von Digitalisierung in der KA. In der stets zugleich positiven und kritischen Einschätzung der Digitalisierung in der KA bzw. der digitalen Kunst lässt sich ebendiese Differenziertheit erkennen, welche selbst wieder auf die durchgehende Verschränkung von digital und analog deutet. Das Befördern von Intimität durch die Digitalisierung in der Fotografie steht einer Anonymisierung in der Betrachtung und im Verkaufsprozess gegenüber. Die Öffnung der Archive schafft Zugang und öffnet damit neue Bearbeitungskanäle, wird aber gleichzeitig überschätzt, da immer nur Bruchteile digital zugänglich sind. Die Digitalisierung hat den Blick auf das Bild verändert, aber die Flut der Bilder, die sie auch hervorbringt, befördert durch die damit einhergehende „Überforderung des Blicks“ das Zurückgreifen der Kunstschaffenden auf das Analoge. Das sind nur einige der Bögen, die die Befragten spannen, wenn sie die Digitalisierung in und von KA betrachten.

Der neutrale bis positive Blick der Befragten auf digitale Kunst wirft abschließend folgende Fragen auf:

- Wenn man sieht, dass die digitale Kunst für diese vier Frauen zwar einen hohen Stellenwert hat, aber alle auch konstatieren, dass es sich eben nicht um ihre eigene Kunst, sondern um „die Kunst der Anderen“ handelt, drängt sich die Frage auf, inwiefern es sich dabei (auch) um eine Kunst der (erfolgreichen) Männer handeln könnte. Eine in den Interviews erwähnte Einschätzung, dass auch heute die Mutterrolle nicht gut mit der KA vereinbar sei, kann hier ebenso als Indiz gesehen werden wie ein perzipierter „enger werdender Markt“ trotz größerer Darstellungsmöglichkeiten und erhöhter Publikumszahlen im digitalen Raum.
- Wenn man verschiedene Aspekte der arbeitsbiografischen Bedeutung, aber auch der Betrachtung der Einschätzungen der digitalen Kunst als solche zusammennimmt, stellt sich auch die wichtige Frage, wie sich das (digitale Kunst-)Objekt vom (digitalen Kunst-)Produkt unterscheidet?
- Und letztendlich könnte auch die Frage gestellt werden, ob eine digitale Kunst, in der das (analoge) Erleben (des lebenden Subjekts) im Vordergrund steht, überhaupt digitale Kunst sein kann: Wenn das Erleben im Zentrum steht – ist die Kunst selbst dann noch ausschließlich digital? Wäre also die Kunst erst dann wirklich digital, wenn sie auch für digitale Entitäten (Roboter, AI) kreiert und (ausschließlich) von diesen rezipiert werden würde?
- Welche positive Rolle kann Kunstarbeit einnehmen, um einen Gender-(Pay-)Gap im Digitalen zu schließen?

#### *Literaturverzeichnis*

- Alwin, D.F. (2012): Integrating varieties of life course concepts. In: *The Journals of Gerontology: Series B* 67B(2), S. 206–220
- Fleck, R. (2021): Art. Kunst im 21. Jahrhundert. Wien & Hamburg
- Guerrilla Girls (2020): The Art of behaving badly. San Francisco
- Hoffmann, F. (2023): Photography lies – Die Lügen der Fotografie. Göttingen.
- Kakar A.; Lesser C. (2023): The State of the Market for Women Artists' Work. <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-state-market-women-artists-work> [aufgesucht am 22.09.2023]
- Kruse, J. (2014): Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz. Weinheim
- Lenz, M. (2014): Cataloguing Change: Women, Art and Technology. In: *V&A Online Journal*, Issue No. 6, Summer 2014
- Strauss, A.L. (1998): Grundlagen qualitativer Sozialforschung: Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen und soziologischen Forschung. München
- Weibel, P. (2021): Digitale Kunst. In: *Informatik Spektrum* 44(1), S. 19–29

# **Vielfalt der Perspektiven**



*Kurt Caviezel*

## Watching the World

„WATCHING THE WORLD, The Encyclopedia Of The Now“ ist ein Kunst-, ein Fotografie-, ein Ausstellungs-, ein AI-, ein Big Data-, ein Online-Projekt und nutzt hierfür ausschließlich Open Data Quellen. Es fotografiert – rund um die Uhr und den Globus – mittels öffentlich zugänglicher Netzkameras die Welt simultan im Live-Modus, präsentiert diese Aufnahmen zeitgleich auf der Webseite in verschiedenen Modi und entwickelt mithilfe von AI eine neue Art des Sehens, eine neue Art der Fotografie. Selbsttätig lernende Algorithmen analysieren hierbei 1 Million Livebilder pro Tag, kategorisieren diese und laden sie in unsere Speicher.

„WATCHING THE WORLD“ definiert sich als eigenständige und riesige Online-Kamera – als größte Kamera der Welt. Auf unserer Webseite können mittels eines Klicks auf ein Schlagwort, etwa „Cars“, „Stores“, oder „People“, die simultanen Ansichten des Globus vom Betrachter nach Themen geordnet, arrangiert und in eigener Weise genutzt werden. Weitere Algorithmen, die befähigt sind, neue Bildkategorien zu detektieren, werden laufend entwickelt und in die Kamera, resp. die Webseite integriert.

Welche gesellschaftlichen und kulturellen Folgen die Praktiken des Überwachens zeitigen, welche Erkenntnisse – aktuelle und zukünftige – sich bei diesem Live-Blick auf die Welt offenbaren und etablieren werden; zur Untersuchung dieser Fragen soll unsere „Big Cam“ ein Instrument sein.

Die Netzkameras schauen auf Öffentliches wie auf Privates. Dass etwa in den verschiedenen Kulturen dem Gut der Privatsphäre ein divergierender Stellenwert beigemessen wird, ist hierbei nur eine Erkenntnis. Was auf den Bildern zu sehen ist, bestimmt die Welt und liegt gleichzeitig im Auge des Betrachters. Das kann provozieren.

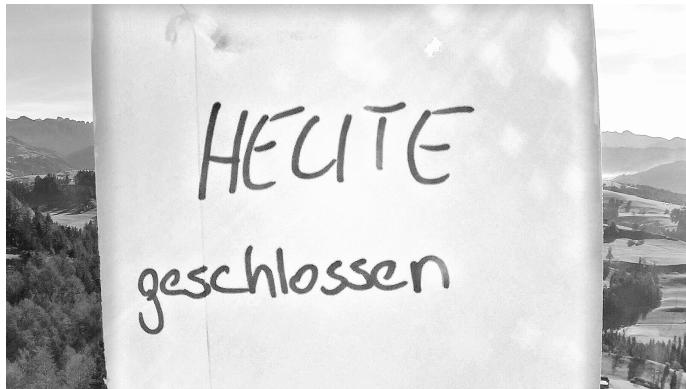
An der NTA10 Tagung richteten wir auf Einladung hin einen „Kontrollraum“ ein, in welchem die Besuchenden sich selber in der Rolle des Weltüberwachers üben konnten. Wir streamten Tausende Bilder von Überwachungskameras auf einige große Bildschirme – angeordnet in der Art eines Panopticons. Via Maus ließen sich diese Bilderströme wie oben beschrieben nun steuern und kontrollieren, man fand sich selbst – eingehüllt in eine Livebild-Matrix – nun plötzlich in der Rolle eines großen Weltüberwachters, gleichsam eines Gottes.

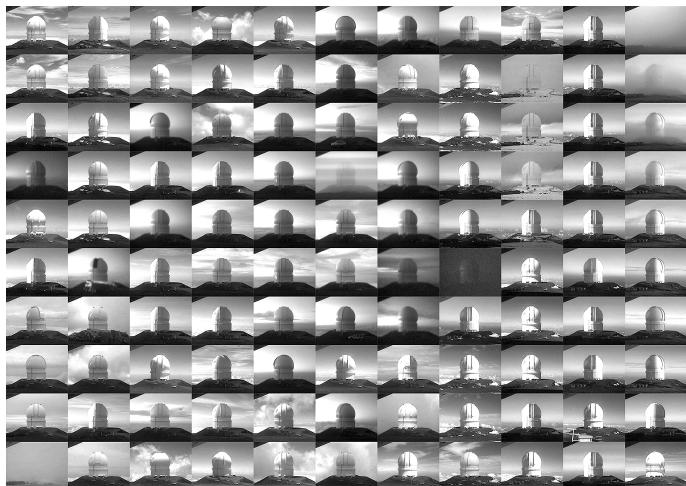
Überwachungstechniken verändern unseren Blick auf die Welt – und somit auf uns selbst. Dieses Kunstprojekt ist dank aktueller Techniken erst möglich geworden

und zeigt gleichzeitig auf, wie der digitale Wandel die Auseinandersetzung des Publikums mit der Welt und somit auch die Reflexion über das Selbst – ganz im Sinne dieser Tagung – formt.

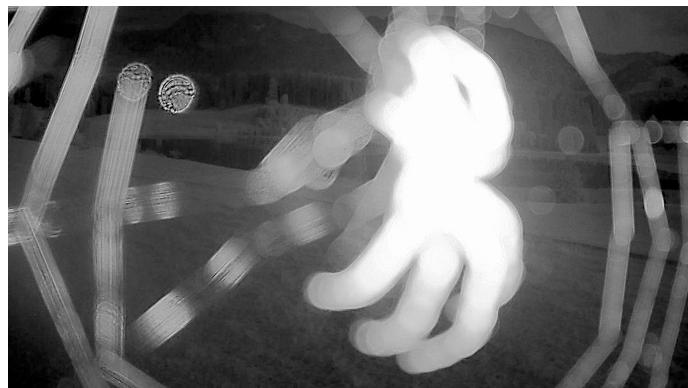


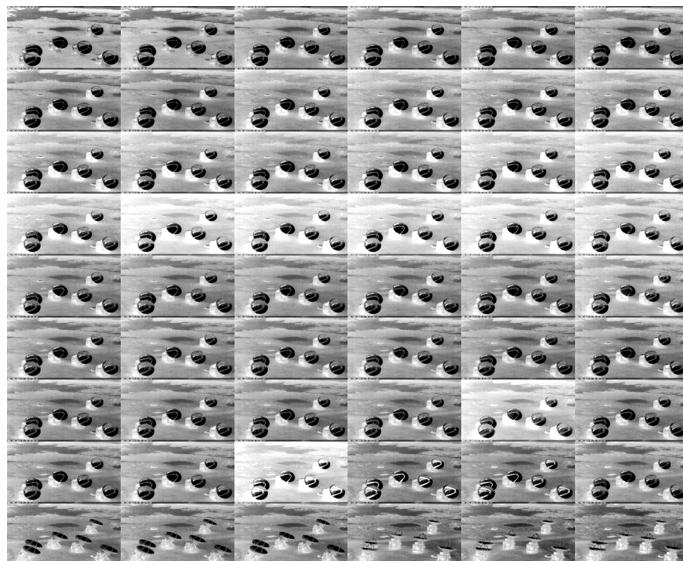
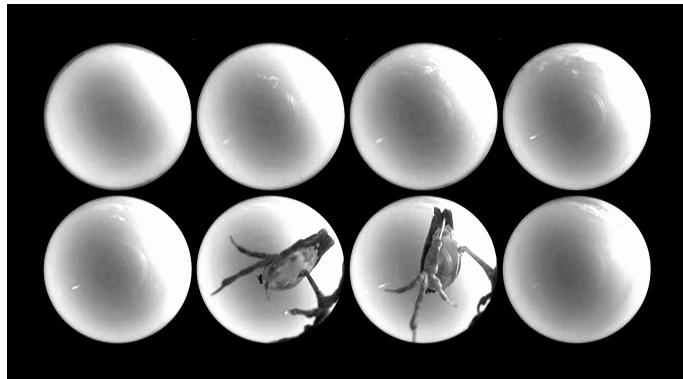












*Rob Holub*

## **Searching for Contact**

*Als Kunstschafter, Filmemacher und Musiker, wurde ich zur Tagung "Kultur und Digitalisierung" eingeladen um mein Dokfilmprojekt "Searching for Contact" vorzustellen. Dieses beschäftigt sich mit der zentralen Fragestellung: Was sind die sozialen Auswirkungen von Social Media? Selbst wurde ich als Musiker im Kontext der technologischen Entwicklungen sozusagen zur „Labormaus“. Denn ohne eine Präsenz auf Social Media existiert man heutzutage quasi nicht. Mit der Präsentation meines Projekts, ist es mir ein Anliegen die Menschen darauf zu sensibilisieren und eine Diskussion zum Thema anzustossen. Und so wurde ich an die Tagung eingeladen, um mein Projekt vorzustellen und mich für einen Dialog rund um die Kernthemen und einen offenen persönlichen Austausch zu engagieren. Ganz nach dem Motto: "Let's Talk."*

Der Dokumentarfilm “Searching for Contact” erzählt die Sinnsuche von Rob Holub, der sich im Streben nach Erfolg als Musiker in der Virtualität von Social Media verliert und dadurch zu einer Reise nach menschlicher Verbindung aufbricht. Der Film erzählt eine Reise zu sich selbst, weckt experimentierfreudig Gefühle und diskutiert widersprüchliche Tendenzen: ein emotionales Spiegelbild der heutigen ambivalenten Zeit zwischen virtueller und analoger Realität. Der Film befindet sich aktuell in der Fertigstellungsphase und sollte 2024 veröffentlicht werden.

Was macht Social Media mit uns? Eigentlich eine gute und berechtigte Frage. Immer noch! Mein filmdokumentarisches Projekt “Searching for Contact” habe ich im Jahr 2018 gestartet, indem ich genau dieser Frage nachgegangen bin. Dies, nachdem ich kläglich daran gescheitert bin, mir als unabhängiger Musiker ein solides Social Media Following aufzubauen, um zumindest einen Hauch einer Chance für Erfolg zu haben. Denn Aufmerksamkeit im digitalen Raum ist heutzutage das “neue Gold».

Also habe ich mich auf eine Reise durch unsere immer stärker digitalisierte Welt begeben, und u.a. Themen wie Social Media, Erfolg, Digitalisierung, Selbst-optimierung, Suche nach Glück, Selbstbestimmung und Freiheit erforscht. Dabei wollte ich das Gefühl einer stetig medialen Überflutung verdankter Ermüdung ausloten. Dafür habe ich begonnen, wie wild Leute aus der ganzen Welt aus den verschiedensten Lebensbereichen zum Thema zu interviewen. Von den stillsten Tempeln in Bhutan, über die schillerndsten Orte in New York zu den wiederum

schrillsten Leuten am Burning Man Festival in der Wüste Nevadas. Ich wollte von allen wissen, wie sie mit diesem neuen technologischen Übel umgehen. Über 200 Interviews habe ich geführt. In 16 Ländern. Meine Frage: "How does social media affect us on a human level?". Gefilmt habe ich sie alle mit meinem Smartphone.

Doch die Interviews haben mir nicht die Antworten gegeben, die ich gesucht habe. Was habe ich denn eigentlich genau gesucht? Ein paar hundert Interviews und zwei Jahre später habe ich gemerkt, dass ich auf meiner Mission, den Planeten und die Menschheit mit meinem Film retten zu wollen, nicht weiterkomme. Im Gegenteil! Ich bin damit gescheitert, genau so wie Jahre zuvor als Musiker an Social Media selbst. Was jetzt? Nun, ich habe mir eingestehen müssen, dass womöglich das Problem nicht da draussen war, sondern dass ICH das Problem sein könnte. Also habe ich die Frage umgedreht und das Ganze auf mich projiziert. Was mache ICH mit Social Media?

Indem ich den Spiegel gegen mich gehalten habe, habe ich verstanden, dass der angebliche Feind nicht Social Media oder die Technologie ist, sondern ich selber. Und so wurde aus einem ursprünglich ganz anders angedachten Projekt, eine tief gehend persönliche Auseinandersetzung mit der sozial mediatisierten Welt und der Benutzung von Smartphones. Das Projekt wächst zu einem schohnungslos ehrlichen Dokument des Scheiterns. Es ist quasi die Gegendarstellung der erfolgreichen Influencer. Denen, die es scheinbar geschafft haben, in diesem digitalen Dschungel und Wahnsinn nicht nur zu bestehen, sondern sogar davon zu leben. Ich habe es nicht geschafft, und das will ich mit meinem Projekt authentisch teilen.

Ich wollte die Menschheit von der bösen Macht der sozialen Netzwerke befreien, doch eigentlich musste ich mich selber retten. Als Musiker, als Filmemacher, als Mensch.





# **Hybride Verschränkung: Analoge und digitale soziale Netzwerke**



*Diana Betzler*

## **Plattform-Ökologien in der Kultur- und Kreativwirtschaft**

### **1 Einleitung**

Digitale Plattformen sind zentrale Treiber der digitalen Transformation, da sie die Art und Weise, wie Menschen und Organisationen interagieren, grundlegend verändern. In der Kultur- und Kreativwirtschaft (KuK) revolutionieren sie sowohl die Kunst- als auch die Vermittlungs- und Rezeptionsprozesse und beeinflussen somit künstlerische Ausdrucksformen und Werke (Betzler/Leuschen 2019, 2020; Betzler et al. 2021).

Online-Plattformen oder digitale Ökosysteme in der KuK eröffnen Kunst- und Kulturschaffenden sowie Kunstinteressierten die Gelegenheit, sich zu vernetzen, Inhalte zu teilen, Projekte zu präsentieren und an künstlerischen Aktivitäten teilzunehmen. Sie fungieren als virtuelle Arenen, in denen Künstler ihre Werke präsentieren, Ausstellungen organisieren, Veranstaltungen ankündigen und mit einem breiten Publikum interagieren können. Darüber hinaus bieten sie Möglichkeiten für den Verkauf von Kunstwerken, das Crowdfunding von künstlerischen Projekten sowie die Kollaboration und den Austausch von Ideen zwischen Kulturschaffenden und Kulturakteuren. Sie ermöglichen den Nutzern die Teilnahme an Online-Kunstkursen oder Workshops, den Besuch virtueller Museen, die Schaffung und das Teilen digitaler Kunstwerke sowie die Teilnahme an interaktiven kulturellen Erlebnissen. Sie erweitern den Zugang zu Kunst und Kultur, indem sie Barrieren wie geografische Distanzen überwinden und Menschen weltweit miteinander verbinden.

Darüber hinaus können digitale Plattformen auch Daten und Informationen über künstlerische Trends, Veranstaltungen und Ressourcen bereitstellen. Sie fungieren als Werkzeuge zur Förderung von Zusammenarbeit, Wissensaustausch, kreativer Schöpfung und Ko-Kreation.

Digitale Plattform-Ökologien können unterschiedliche Formen annehmen und vielfältige Anwendungen bieten. Sie spannen ein breites Spektrum auf und befinden sich in ständiger Weiterentwicklung. In der Förderung von Kunst und Kultur nehmen sie eine zunehmend bedeutende Rolle ein.

Trotzdem ist die Landschaft der digitalen KuK-Plattformen in der Schweiz noch weitgehend unerforscht, was die Suche nach Antworten auf Fragen zur künftigen Strukturierung und zu Zugangsmöglichkeiten erschwert.

Dieser Beitrag skizziert die Bedeutung und Herausforderungen digitaler Plattform-Ökologien und bietet anhand ausgewählter Fallbeispiele einen ersten vergleichenden Überblick über das breite Spektrum von regional und national orientierter Plattform-Ökologien in der Schweizer KuK.

## 2 Digitale Plattform-Ökologien

Netflix, Ayran, Uber, der Apple App Store, der Amazon Marketplace oder Tinder – mittlerweile sind digitale Plattformen in sämtlichen Sektoren unseres privaten, sozialen und wirtschaftlichen Lebens präsent und haben sich zu essentiellen Werkzeugen für die Interaktion zwischen Individuen, Organisationen und Unternehmen entwickelt.

Eine einheitliche Definition des Begriffs „Digitale Plattform“ existiert bis heute nicht. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass die Organisationsstrukturen, technischen Funktionen, Datenarchitekturen, Geschäftsmodelle und Finanzierungsmethoden enorm vielfältig sind. Auf den kleinsten gemeinsamen Nenner gebracht, sind digitale Plattformen „Two-Sided Markets“<sup>1</sup> (Parker/Van Alstyne 2005; Rochet/Tirole 2003, 2005) oder „Multi-Sided Markets“, in denen zwei oder mehr Nutzergruppen durch Internet-Technologie miteinander verbunden werden. Digitalisierte Prozesse und Geschäftsmodelle, Filtermechanismen sowie datenbasierte Speicherungs-, Analyse- und Managementmodelle bilden den technischen Kern. Um diesen technischen Kern herum entstehen Netzwerke aus Menschen, Unternehmen, Anwendungen und Geräten, die Informationen, Produkte, Dienstleistungen und Werte miteinander austauschen.

Die wachsende Bedeutung von Plattformen (auch als „Plattformisierung“ bekannt) wird schon lange nicht mehr nur als technologisches Phänomen betrachtet, sondern auch als soziales und wirtschaftliches. Plattformen ermöglichen das gemeinsame Nutzen und Teilen von Informationen, Daten, Prozessen und Geschäftsmodellen, die Entwicklung kollektiver Werte und die Förderung von Ko-Kreation. Hierbei werden evolutionäre Prozesse in Gang gesetzt, die nicht nur – im besten Fall – positive Netzwerkeffekte erzeugen, sondern langfristige Veränderungen im Verhalten von Menschen und in der Gesellschaft insgesamt

---

1 Wie beispielsweise die Verwertungsplattformen (Netflix, MX3, PlaySuisse etc.).

bewirken können (Couldry/Hepp 2016). Dabei werden Ziele, Gestaltungsprinzipien, Nutzergruppen, Interaktionsmuster, Geschäftsmodelle und ethische Überlegungen verhandelt, die in einer Vielzahl von Lösungsansätzen (Dolata/Schrape 2022) mit unterschiedlichen Graden an Offenheit (Allweins et al. 2020) resultieren. Die Entwicklung digitaler Plattform-Ökologien ist dabei nicht nur von internen Faktoren abhängig, sondern auch stark vom historischen Kontext und den entsprechenden Umgebungsbedingungen beeinflusst (Dolata/Schrape 2022).

Es gibt mittlerweile zahlreiche Ansätze, digitale Plattformen anhand verschiedener Merkmale in Gruppen zusammenzufassen, also zu typologisieren, um so ein strukturiertes Bild der vielfältigen Ausprägungsformen zu erhalten. Beispielsweise unterscheidet der Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI) digitale Plattformen in daten- und in transaktionszentrierte Plattformen (Koenen/Heckler 2020). Dolata und Schrape (2022) unterscheiden digitale Plattformen nach der Spannbreite der zur Verfügung gestellten Dienstleistungen: Suchplattformen wie Google; Netzwerk- und Messenger-Plattformen wie Facebook (mit Whatsapp und Instagram), Twitter oder Snapchat; Medienplattformen wie YouTube, Netflix, Apple oder Spotify; Handelsplattformen wie Amazon, Alibaba, Ebay oder Zalando; Booking- oder Dienstleistungs-Plattformen wie Uber oder Lyft, Airbnb oder Booking.com, oder Dating-Dienstleistungen wie Parship; Cloudplattformen wie Amazon Web Services und Google Cloud; und Crowdsourcing- bzw. Crowdfunding-Plattformen wie Kickstarter oder Indiegogo.

Der Markt für digitale Plattformen kann als äußerst wettbewerbsintensiv beschrieben werden (Dolata 2021). Trotz der starken Tendenz zur Monopolisierung durch führende Unternehmen im Internetsektor operiert eine Vielzahl kleinerer Anbieter, maßgeschneiderte Dienstleistungen, Datenmanagement und Prozesslösungen für oft regionale Nutzergruppen bereitstellen. Gleichzeitig rückt die Thematik der Plattformisierung immer stärker in den Fokus politischer Diskussionen und gesellschaftlicher Aushandlungsprozesse. Fragen zur Datenoffenheit, Eigentumsrechten und Datennutzung, dem Schutz gesellschaftlich-demokratischer Werte und der Förderung von Partizipationsmöglichkeiten werden von verschiedenen politischen und gesellschaftlichen Akteuren aufgegriffen und erörtert. Ebenso gewinnt die Bedeutung digitaler Plattformen in Bezug auf umfassende gesellschaftliche Transformationsprozesse an Bedeutung, wie die Entstehung neuer Formen des sozialen Miteinanders, Teilen und Mitgestaltens (Van Dijck et al. 2018).

### 3 Entwicklungen in der Kultur- und Kreativwirtschaft

Vorreiter der Plattformisierung im Bereich Kunst und Kultur sind insbesondere Musik-Streaming-Plattformen wie Deezer, Tidal, Spotify und ähnliche, Filmportale wie Netflix, Amazon Prime Video, Disney+ sowie digitale Spielekonsolen wie Game Boy, PlayStation und Nintendo Switch. Ähnlich wie in anderen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereichen, sind auch in der KuK vor allem die technologischen Entwicklungen wichtige Schlüsselfaktoren für Erfolg und Innovation.

Plattformen für zeitgenössische Kunst erleben durch das Aufkommen von Kryptowährungen und tokenisierten, intelligenten Vertragssystemen derzeit einen Aufschwung (beispielsweise SuperRare). Das kulturelle Erbe gewinnt durch immersive Archivierungs- und Präsentationstechniken (Augmented und Virtual Reality) an Attraktivität. Theater- und Tanzplattformen profitieren besonders von Entwicklungen in der Videoproduktion. Die zunehmende Nutzerfreundlichkeit und attraktive Dienstleistungen von Social-Media-Plattformen (beispielsweise Social Commerce, Social Audio usw.) etablieren soziale Normen und bieten zahlreiche Möglichkeiten für Kulturvermittlung.

Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) ermöglichen personalisierte Empfehlungen für Musik, Filme, Bücher und Kunstwerke und entwickelt individualisierte Nutzerprofile. Plattformen stellen KI-gestützte Musikkompositions-Software, Generative Adversarial Networks (GANs) für visuelle Kunst oder Schreibassistenten für Autoren zur Verfügung und ermöglichen neue Formen des Kunstschaffens, auch in Ko-Produktion. Plattformen gewinnen durch KI-gestützte Formen der Automatisierung wie die Kategorisierung von Inhalten, das Tagging von Bildern oder die Moderation von Kommentaren für Nutzerinnen zunehmend an Attraktivität. KI-gestützte Analysen von Feedback und Nutzerinteraktionen ermöglicht die Identifizierung von Trends und beschleunigen die Innovationsprozesse.

Die digitalen Kulturmärkte werden maßgeblich von global agierenden Unternehmen der westlichen (GAFAM: Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) und östlichen (Baidu, Alibaba, Tencent) Medien- und Technologiebranche dominiert. Diese Unternehmen investieren massiv in technologische Entwicklungen und Marketingaktivitäten, um hohe Nutzerzahlen und Marktanteile zu sichern. Werbeeinnahmen stellen oft die Hauptquelle ihres Einkommens dar. Die großen Medienkonglomerate und Internetfirmen arbeiten mit dem Prinzip der „Remediation“ (Bolter/Grusin 1996). Dabei werden erfolgreiche künstlerisch-kreative Produkte in ihrer Marke gestärkt und ihre Inhalte über verschiedene Formate

hinweg vertrieben und vermittelt. Der Film „Batman“ beispielsweise existiert auch als Buch und als Comic und wird durch verschiedene Merchandisingprodukte wie T-Shirts oder Spielfiguren weiter populär gemacht. Die digitale Plattform-Ökonomie verstärkt die Remediation, da Produkte verschiedener Genres gebündelt vertrieben werden. Die oligopolistischen Organisationsstrukturen und -mechanismen, die seit den 1980er und 90er Jahren durch die Konzentration von Medien-, Film- und Musikunternehmen entstanden sind, werden somit durch die digitale Plattform-Ökonomie weiter gefestigt. Kritiker sehen in diesen Marktkonzentrationen eine Gefährdung des freien Wettbewerbs und fordern mehr Regulierung.

In der Ära der digitalen Plattform-Ökonomie haben sich die Wertschöpfungsketten in erheblichem Maße gewandelt. Die traditionellen Akteure der Kunst- und Kulturproduktion, wie Produzenten, Verlage und Filmvertriebsorganisationen, sehen sich zunehmend in ihrer Handlungsfreiheit eingeschränkt (Betzler/Leuschen 2020). Nationale und regionale politische sowie gesellschaftliche Akteure äußern Bedenken hinsichtlich des Verlusts kultureller Vielfalt und fürchten, dass aufstrebende, innovative und weniger auf kommerzielle Ziele ausgerichtete künstlerisch-kreative Ausdrucksformen möglicherweise weniger Beachtung finden könnten.

## 4 Gesellschaftliche und politische Herausforderungen

Seit einigen Jahren betreiben Staaten eine aktive nationale Plattformpolitik. Einige Länder, darunter die Schweiz, haben Maßnahmen ergriffen wie beispielsweise Investitions- und Abgabepflichten für Streaming-Anbieter (in der Schweiz bekannt als „Lex NetFlix“ im Rahmen des Filmgesetzes). In der Kulturförderung wird zunehmend der Aufbau von regionalen und überregionalen Plattformen mit öffentlichen Geldern gefördert, um den Zugang für Kulturnutzende, Produzenten und Vermittler zu garantieren.<sup>2</sup> In der Schweiz und anderswo werden Portale zur Präsentation des nationalen Kulturschaffens geschaffen. Dazu werden durch gezielte Kooperationsstrategien (Konsortien, Allianzen) Ressourcen gebündelt und teils Brückenköpfe zu den globalen Plattformen gebaut (z.B. Canada Music Channel via Youtube). In der Schweiz finden sich zahlreiche solcher Plattformen, die teilweise als Portale fungieren. Beispiele hierfür sind das Netzwerk für darstel-

2 Zum Beispiel werden im Rahmen des Förderprogramms „Creative Europe“ Plattformen für aufstrebende Künstler und eine europäische Programmarbeit für Kunst und Kultur gefördert (<https://culture.ec.europa.eu/creative-europe>).

lende Kunst SAPA (Swiss Performing Arts Platform), die Verbindungsplattform für Künstler und Aussteller iazzu, das Kulturgüterportal Basel KIM.ch sowie das Schweizer Musikportal mx3.ch.

Aus der bereits geschilderten Situation heraus erwachsen Herausforderungen in den Bereichen der rechtlichen Regulierung und politisch-gesellschaftlichen Steuerung, die Akteure aus Politik, Kulturwirtschaft und Gesellschaft in der Schweiz und weltweit aktiv bearbeiten:

*Regulierungsbedarf* besteht vor allem bei den individuellen Schutzrechten (Sicherheit persönlicher Daten, Privatsphäre, Grundrechte, Urheberrechte) und der Marktregulierung (Zugangs- und Entgeltregulierung). Im europäischen Kontext sind hier die EU-Richtlinien „Digital Single Market“ (DSM) von Bedeutung, ebenso wie die speziell auf die Plattform-Ökonomie ausgerichteten Richtlinien „Digital Services Act“ (DAS) und „Digital Markets Act“ (DMA). Diese Richtlinien gelten auch für Schweizer Unternehmen, die ihre Dienstleistungen im europäischen Raum anbieten. Wirksamkeit und Effekte der verabschiedeten Regelungen bleiben weiterhin Gegenstand gesellschaftlicher und politischer Diskussion. In der Schweiz moderieren die Initiative digitalswitzerland.ch und die Stiftung Swiss Digital Initiative (SDI) diese Diskussion mit.

Des Weiteren bedeutet die Dominanz privater Technologieunternehmen einen Verlust an staatlicher *Steuerungsfähigkeit*. Öffentlich mitgeförderte und von gesellschaftlichen Gruppen getragene regionale und nationale Ökosysteme der Kunst- und Kulturproduktion drohen aufgrund einer hohen Zersplitterung ihrer digitalen Angebote, mangelnder Marketingressourcen und zu geringen Investitionen in technologische Innovation und Infrastruktur in der digitalen Welt an Sichtbarkeit und somit an Konsumenten, Rezipienten und Nutzern zu verlieren. Auch die Anbindung von regionalen Kulturschaffenden, Semiprofessionellen, Amateuren, Laien und aufstrebendem künstlerischem Nachwuchs gestaltet sich schwierig, da es an geeigneten Strukturen und Fähigkeiten mangelt. Diese Entwicklung gefährdet die Diversität künstlerischer Ausdrucksformen (UNESCO 2005; Betzler 2020), für deren Schutz die UNESCO und viele weitere Staaten mittlerweile einstehen. Gleichzeitig stellt der digitalisierte Arbeitsmarkt politische Entscheidungsträger vor Herausforderungen im Bereich des Schutzes sozialer Sicherheit (gemäß Artikel 9 des Kulturfördergesetzes der Schweizerischen Eidgenossenschaft), da die Erwerbsmöglichkeiten für Kulturschaffende über digitale Plattformen nach wie vor begrenzt sind.

Internationale Organisationen wie die UNESCO und Entwicklungshilfeförderorganisationen schlagen laut Alarm wegen der zunehmenden Vertiefung der globalen digitalen Kluft im Bereich kultureller Produktion, Vermittlung und

Sichtbarkeit. Angesichts der Übernahme von Daten und Netzwerken durch private Akteure stellt sich für gesellschaftliche Vertreter die Frage, in welchem Maße Plattformen als öffentliche Güter einer gesellschaftlichen und öffentlichen Kontrolle unterliegen sollten, insbesondere in Bezug auf ethische Überlegungen, Demokratisierung und die Idee der Plattform als Gemeingut. Zusätzliche Herausforderungen ergeben sich in den Bereichen Meinungsfreiheit, künstlerische Freiheit, Schutz personenbezogener Daten, Datensicherheit und Einhaltung von Urheberrechten.

Die politischen und gesellschaftlichen Institutionen haben begonnen, sich den verschiedenen Herausforderungen anzunehmen. Die Förderung regionaler und nationaler Plattformen wird zunehmend durch öffentliche Mittel unterstützt, um einen Zugang für Kulturschaffende, Produzierende und Vermittelnde zu gewährleisten. Ein Beispiel hierfür ist das Creative Europe-Programm, das unter anderem den Aufbau von Plattformen für aufstrebende Kunstschaaffende unterstützt. Auch im Rahmen des EU-Resilienz-Programms werden Plattformen gefördert, wie beispielsweise eine spanischsprachige audiovisuelle Plattform, die mit einer Subvention von 200 Millionen Euro unterstützt wird (Betzler et al. 2023). Die UNESCO unterstützt ebenfalls Kooperationsplattformen für zeitgenössische Kunst und die Kulturindustrie, wie etwa in Serbien.

Die neuen EU-Verordnungen, der Digital Services Act (DSA) und der Digital Markets Act (DMA), tragen zu mehr Transparenz bei der Nutzung von Algorithmen bei und setzen Regeln gegen unangemessenes Verhalten. Im Kontext der Diskussion über eine europäische digitale Öffentlichkeit (European Digital Public Sphere, EDSB) werden auch in der Schweiz Möglichkeiten erkundet, wie mit teilweise öffentlichen Mitteln generiertes Wissen und Inhalte einem breiten Publikum digital zugänglich gemacht werden können, unter Berücksichtigung von ethischen und demokratischen Prinzipien sowie der Idee der Plattform als Gemeingut. Ziel ist es, die kulturelle Teilhabe im digitalen Raum zu stärken (Schweizerische Eidgenossenschaft 2020). Die Schweiz hat sich ebenfalls anderen Ländern angeschlossen, indem sie im Rahmen des Filmgesetzes den sogenannten „Lex NetFlix“-Abschnitt verabschiedet hat. Dies ermöglicht Abgaben von internationalen Streamingplattformen zugunsten der einheimischen Filmproduktion.

Trotzdem bleiben die zu bewältigenden Herausforderungen äußerst komplex, und sowohl Politik als auch Gesellschaft stehen nach wie vor vor einer Lücke in Bezug auf Informationsgrundlagen und strategische Ansätze für eine kohärente staatliche Steuerung der digitalen Plattform-Ökonomie.

## 5 Vielfalt und Arten von Plattform-Ökologien

Die Diversität der digitalen Plattform-Ökosysteme zeigt sich auch im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft (KuK) in vielfältiger Weise. Im Weiteren werden anhand der Merkmalsdimensionen Zweckbestimmung und Geschäftsmodell Fallbeispiele beschrieben und differenziert. Aus diesen lassen sich Akteursrollen und -aktivitäten sowie technische Funktionalitäten ableiten. Ziel ist es, eine beschreibende Grundlage für das Spektrum und die Situation digitaler Plattformen im Bereich Kunst und Kultur in der Schweiz zu schaffen.

### 5.1 Dimension Zweckbestimmung

Die Zweckbestimmung definiert, wofür etwas geschaffen wurde und wie es verwendet werden soll. Sie legt fest, welche Bedürfnisse adressiert, welche Ausgaben erfüllt und welcher Nutzen erreicht werden soll. Im Folgenden wird zwischen typischen Zweckbestimmungen von digitalen Plattformen: Kommunikation und Vernetzung, Handel und Vertrieb, Information und Vermittlung, Entwicklung (Ko-Kreation) und zusätzlichen Services und Dienstleistungen unterschieden:

- *Kommunikation und Vernetzung:* Diese Kategorie bezieht sich auf den Zweck der Verständigung und Interaktion zwischen Menschen, Gruppen oder Organisationen. Auf digitalen Plattformen werden hierzu Kommunikationswerkzeuge wie Chats, Kommentarfunktionen, Messaging-Dienste oder Foren eingesetzt und Online-Communities gebildet. Nutzerinnen und Nutzer können Gruppen beitreten, Diskussionen verfolgen, an thematischen Foren oder Interessengemeinschaften teilnehmen. Sie können untereinander Inhalte teilen wie Texte, Bilder, Videos oder Audiodateien und sich darüber austauschen. Als Anwendungen sind vor allem die Social-Media-Plattformen zu nennen wie Facebook, Flickr, Instagram, Pinterest, Twitter, LinkedIn sowie Messaging-Dienste wie Snapchat, WhatsApp, WeChat, Online-Gaming Plattformen (z.B. World of Warcraft), Blogs und Diskussionsforen. Austausch über Kunst und Kultur findet oft auch über spezielle Musikforen (Laut.de), in Literaturforen (Perlentaucher.de), auf Gaming-Plattformen, Filmportalen, Museumsportalen oder Kunstportalen statt.
- *Handel und Vertrieb:* Prozesse des Verkaufs und der Vermarktung von Produkten oder Dienstleistungen via digitale Plattformen enthalten Funktionen zur Produktpräsentation und Katalogisierung (Texte, Bilder, Videos), Einkaufskörbe, Versand- und Lieferoptionen, E-Commerce-Funktionen sowie Feedback- und Bewertungsmöglichkeiten. Künstlerisch-kreative Produkte

werden auf regulären Verkaufsplattformen vertrieben (z.B. Amazon), aber auch auf spezialisierten Plattformen (z.B. SuperRare für digitale Kunst).

- *Bildung, Vermittlung und Information:* Menschen nutzen zunehmend digitale Plattformen, um sich zu informieren und weiterzubilden. Dabei entstehen Wissensstrukturen im Netz selbst, wie zum Beispiel Wikipedia, welches das Wissen der Internetnutzerinnen und -nutzer bündelt und vermittelt. Zum anderen nutzen zahlreiche klassische Akteure des Bildungswesens das Internet. Die KuK ist wichtige Produzentin und Wissensvermittlerin. Radio und Fernsehen erfüllen den öffentlichen Bildungsauftrag; ebenso die Museen, die mit Methoden der künstlichen Intelligenz lebendig inszenierte Kunstdaten und Geschichtsarchive für Bildungszwecke einsetzen. Verbände, Stiftungen, Vereine und Bildungseinrichtungen stellen strukturierte Informationen über Kunst und Geschichte zur Verfügung. Kommerzielles und nicht-kommerzielles Streaming ermöglichen die Übertragung von digitalen Inhalten in Echtzeit und On-Demand.
- *(Ko-)Kreation:* Ko-Kreation bezieht sich auf die Entwicklung von künstlerisch-kreativen Ideen, Inhalten und Produkten. In «Digital Communities of Practice» wird virtuell und vernetzt zusammengearbeitet, teils unter Einbezug der zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer (Prosumption). Menschen nutzen digitale Plattformen zunehmend zum Singen und Musizieren (z.B. Smule), Schreiben (Crowdbook), Malen (Twiddla, Everyonedraw), Komponieren (Soundtrap), und Entwerfen (Asana, Figma, Miro, Canva). Zahlreiche Plattformen für Kreation fördern die Zusammenarbeit, etwa kollaborative Projekte, Ko-Kreation, Partizipation des Publikums und Feedback und Austausch.
- *Services und Dienstleistungen:* Nahezu alle Plattformen bieten zudem zusätzliche Dienstleistungen an. Im Bereich der Kunst und Kultur sind das Beratungsdienstleistungen aller Art wie zur Verfügung gestellter Speicherplatz, Vernetzungsmöglichkeiten, technische Zusatz-Applikationen und vieles mehr.

Digitale Plattformen verfolgen zunehmend multiple Zweckbestimmungen.

## 5.2 Dimension Geschäftsmodell

Digitale Plattformen nutzen verschiedene und manchmal gleichzeitig mehrere Geschäftsmodelle, um ihre Leistungen anzubieten und Einnahmen zu generieren. Das Geschäftsmodell definiert Rolle, Aufgabe, und Einkommensmöglichkeiten der

Akteure. Einige gängige Geschäftsmodelle von digitalen Plattformen sind (Torregrossa 2020):

- Das *Markt- oder Kommissionsmodell* konzentriert sich darauf, Angebot und Nachfrage zusammenzubringen. Die Plattform ermöglicht die Vernetzung, stellt Regeln des Umgangs und der Offenheit des Austauschs auf, bietet Systeme für die Logistik und Bezahlung an, bestimmt jedoch nicht den Preis. Die Plattformen finanzieren sich über Kommissionen, die je Transaktion anfallen. Uber, Airbnb und SuperRare sind Beispiele für diese Variante als zweiseitiges Geschäftsmodell. Im mehrseitigen Modell existieren mehrere Akteure und Transaktionskosten fallen in verschiedene Richtungen an. Intelligente Tourismusplattformen zum Beispiel vernetzen Hotels, Tourenanbieter, Kultur- und Veranstaltungsorganisationen, Transportorganisationen und viele mehr, um Produkte und Leistungen auszutauschen.
- Beim *Listing-Fee-Modell* vermittelt die Plattform zwischen Käufer und Verkäufer und verlangt für die (Neu-)Platzierung eines Produktes jeweils einen Preis. Dabei handelt es sich häufig um Business-to-Business-Geschäftsmodelle (B2B-Plattformen) wie beispielsweise Etsy oder virtuelle Buchläden (Amazon).
- Das *Membership* oder *Subscription-Modell* fordert von seinen Nutzern einen regelmässigen Beitrag (monatlich, jährlich), um die Plattform nutzen zu können. Dieses Modell findet sich beispielsweise bei Netflix, Spotify und vielen weiteren Medienanbietern.

Darüber hinaus gibt es noch viele weitere Geschäftsmodelle mit sich stets wandelnden Varianten. Lead-Fee-Modelle sind als einfache Bietermodelle zwischen Kommissions- und Subscription-Modellen anzusiedeln (z.B. Thumbtack). Freemium-Modelle stellen kostenlose Angebote zur Verfügung und verlangen eine Bezahlung für zusätzliche Leistungen (zum Beispiel findet sich das Modell bei vielen digitalen Spielen). Werbebasierte Modelle finanzieren sich über aufgeschaltete Werbung, genossenschaftliche Plattformen ermöglichen den Austausch zwischen ihren Mitgliedern und Interessierten, öffentlich finanzierte und auf freiwilligem Engagement basierte Plattformen bieten Funktionen und Leistungen für die Gesamtgesellschaft an. Dynamische Preismodelle und tokenisierte Bezahlformen haben zahlreiche weitere Austauschmöglichkeiten geschaffen.

## 6 Fallbeispiele

Sieben Fallbeispiele aus unterschiedlichen Bereichen zeigen die Vielfalt digitaler Plattform-Ökologien in der KuKauf. Die analytische Beschreibung der Fallbeispiele erfolgt auf der Basis von Inhaltsanalysen zentraler Dokumente und den Webseiten sowie von qualitativen Interviews entlang der Merkmalsdimensionen Zweckbestimmung und Geschäftsmodell (vgl. Tabelle 1). Die Datenerhebung basiert auf Web-Recherche, Jahresberichte und Interviews mit Umsetzer:innen, und wurde in den Jahren 2022 und 2023 durchgeführt.

### PlaySuisse

Playsuisse ist die Streaming-Plattform für Schweizer Filme, Serien und Dokumentarfilme. Sie wird von der SRG SSR getragen, einem öffentlichen und unabhängigen Medienhaus, das national mit 17 Radio- und sieben TV-Programmen und regional mit 17 Radiostationen und 13 regionalen TV-Sendern einen multimedialen Service Public in allen Landesteilen und -sprachen erbringt. Durch das Schweizer Bundesgesetz über Radio und Fernsehen (RTVG) und die Konzession des Bundesrats ist die SRG SSR einem gesellschaftlichen Service-Public-Auftrag verpflichtet. Um das Schweizer Filmschaffen zu fördern und den Konsum zu steigern, bietet sie im Rahmen eines öffentlichen Auftrags („Service Public“) kostenloses Streaming von Schweizer Filmen an. Rund 17 Prozent der Schweizer Bevölkerung (1,1 Mill.) nutzen dieses Angebot zumindest gelegentlich.

### MX3

Die Musikplattform MX3, ebenfalls ein kostenloser Service der SRG SSR in Zusammenarbeit mit Virus, Couler 3, Rete 3 und Radio Rumantsch, wurde als mehrseitige Plattform entwickelt und verbindet Schweizer Bands mit Schweizer Radiosendern, mit Fans, Veranstaltern, Festivals und Produzenten regional, national und international. Es bietet zahlreiche Dienstleistungen wie Kommunikations-tools, Buchungsfunktionen, Unterstützung bei Vertragsabschlüssen, Abrechnungs-tools, Räume für Künstlerpräsentationen und vieles mehr an. Im Durchschnitt besuchen weit über 100.000 Menschen Mx3 im Monat. Rund 30.800 Schweizer Bands sind auf dieser Plattform registriert.

### SAPA Swiss Performing Arts Platform

Das Schweizer Archiv der Darstellenden Künste SAPA ist ein sehr junges Archiv, das aus dem Schweizer Tanzarchiv und der Schweizer Theatersammlung entstan-

den ist und heute als Stiftung fungiert. Mittlerweile umfasst das Archiv 200.000 Datensätze (davon 120.000 zu Künstlern, Kulturinstitutionen und Produktionen) und 80.000 Dokumente. Es stellt seine Inszenierungsdatenbank als Linked Open Data bereit und plant, künftig einen Grossteil seiner Daten in der kollaborativen Online-Datenbank Wikidata zu pflegen, wo sie von Dritten genutzt und ergänzt werden können.

### KIM.ch

KIM.ch ist ein Zusammenschluss von 40 Museen und Kulturorganisationen in der Region Baselland. Auf der Plattform werden Kulturschätze präsentiert (über 50.000 Objekte) und Veranstaltungen und Informationen der Basler Museen vermittelt. Neben der Präsentations- und Informationsfunktion besteht auch die Möglichkeit, sich untereinander zu vernetzen. Nach Angaben der Macher wurde über 20 Jahre hinweg neben den kantonalen und europäischen öffentlichen Fördermitteln auch viel ehrenamtliches Engagement in die Entwicklung investiert.

### Kleio.com

Kleio.com gibt es seit über zehn Jahren. Es handelt sich um eine Basisinitiative, bei der Aktivistinnen und Aktivisten begonnen haben, Kulturschaffenden, Designern und Fachleuten aus der Wissenschaft in der Region Zürich einen virtuellen Raum zu schaffen, um sich zu präsentieren und zu vernetzen. Bis heute enthält die Datenbank rund 2.000 Profile von Personen und Organisationen aus den Bereichen Kultur und Kreativwirtschaft. Mit neuen Möglichkeiten aus dem Zürcher Transformationsfonds wurde eine Software entwickelt, die einen personalisierten Zugang und noch bessere Möglichkeiten zur Verknüpfung der Plattformnutzerinnen und -nutzer untereinander ermöglicht. Zudem bietet die Plattform die Möglichkeit der Datenspeicherung.

### Iazzu.com

Iazzu.com ist im Bereich der zeitgenössischen Kunst tätig und eine private Initiative gemeinsam mit renommierten Kunstmärkten. Die Verkaufsplattform verbindet Kunstschauffende mit Galerien, Museen und rund 30.000 Sammlerinnen und Sammlern. Nur professionelle, „gelistete“ Kunstschauffende können ihre Werke präsentieren. Eine Jury aus Kunstfachleuten fungiert im Rahmen von Richtlinien als Gatekeeper. Die App verfügt über eine KI-Funktion, mit der Kunstwerke in private Räume projiziert werden können, eine von Sammlerinnen und Sammlern geschätzte Servicefunktion.

## Largo.ai

Largo.ai ist ein Spin-off der EPFL École Polytechnique Fédérale de Lausanne Lausanne. Es bietet innovative Funktionen für das Filmemachen, Drehbuchschreiben, die Beschaffung und das Pitching. Diese vielseitige Plattform verbindet Filmproduzentinnen und -produzenten mit Schauspielerinnen und Schauspielern entlang der gesamten Filmproduktionslinie, einschließlich Verleihern. Bisher sind 1000 Filmprojekte aus Europa und Nordamerika registriert.

*Tabelle 1 Zweckbestimmung(en) und Geschäftsmodell(e) von Plattform-Ökologien in der Schweiz*

Plattform	Zweckbestimmung(en)	Geschäftsmodell(e)
<b>PlaySuisse</b>	Vermittlung, Bildung: PlaySuisse vermittelt mit diesem Angebot aktiv den Konsum Schweizer Filme und Dokumentarfilme.	Öffentlich getragen (zu 80 Prozent durch die Abgabe für Radio und Fernsehen finanziert), „Service Public“, keine Werbung.
	Zusätzliche Serviceleistungen: Apps, Podcasts, Nachrichten via Social Media, Informationsplattform SWI swissinfo.ch.	Eigeneinnahmen (15 Prozent), weitere Einnahmen (5 Prozent)
<b>MX3</b>	„Service Public“, Multi-Sided: Musiker haben die Möglichkeit, ihre Musik den fünf Radioredakteuren und dem Rest der Welt zu präsentieren.	Öffentlich getragen (zu 80 Prozent durch die Abgabe für Radio und Fernsehen finanziert), „Service Public“, keine Werbung.
	Zusätzliche Serviceleistungen: Parametrisches Radio, Kontakt- und Kommunikationsmöglichkeiten, Anwendungen für Buchungen und Verträge, eigene Playlisten, Verkaufsfunktionen, Kuratiertes Radio-Playback, Unterstützung für die SUISA-Abrechnung, virtuelle Präsentationsräume für Kunstschaefende.	Eigeneinnahmen (15 Prozent), weitere Einnahmen (5 Prozent)
<b>SAPA Swiss Performing Arts Platform</b>	Information, Vermittlung, Bildung. Die Plattform ist als einseitiges Angebot zu sehen, da sie keine Interaktion mit den Nutzern zulässt. Zudem gibt es kein auf unterschiedliche Nutzergruppen zugeschnittenes Konzept.	Die Plattform bietet ergänzende Produkte wie Expertisen und Veranstaltungen an, die teilweise kostenpflichtig sind. 2/3 des Budgets werden öffentlich finanziert, rund 1/3 privat, meist über Stiftungen.

Plattform	Zweckbestimmung(en)	Geschäftsmodell(e)
<b>KIM.ch</b>	Kommunikation und Vernetzung: Förderung der Zusammenarbeit und des Wissensaustauschs der Platt- formmitglieder untereinander.	Finanzierung öffentlich und privat: Stiftung Museen Basellandschaft, Swisslos, Europäische Kommission, freiwilliges Engagement.
	Information, Vermittlung, Bildung.	
<b>Kleio.com</b>	Kommunikation und Vernetzung	Subscription: Die monatliche Abonne- mentgebühr deckt rund ein Drittel des Budgets ab.  Im Ausnahmefall kommt eine öffentli- che Projektförderung zustande.
<b>Iazzu.com</b>	Handel und Vertrieb: Verkauf von Kunst	Es wird viel freiwilliges Engagement und private Ressourcen benötigt, um die Plattform aufrechtzuerhalten.  Monatliche Abonnementgebühr (Sub- scription), kombiniert mit einer Provi- sion für jeden getätigten Kauf (30% Um- satztumwandlung).
<b>Largo.ai</b>	Kommunikation und Vernetzung  Ko-Kreation	Private Investitionen  Bisher wird rund die Hälfte des Bud- gets öffentlich von Forschungs- und Kulturrätern finanziert, rund 15 Pro- zent von privaten Investoren und be- reits 35 Prozent werden durch Nutzer- einnahmen erwirtschaftet.  Das Produkt wird von sofy.ty, einem Streamingdienst für Kurzfilme, querfi- nanziert.

Die Fallstudien, welche in Tabelle 1 dargestellt sind, veranschaulichen auf bei-  
spielhafte Weise die vielfältigen Ausprägungen von Plattform-Ökologien in der  
KuK. Ein genauerer Blick auf die Geschäfts- und Finanzierungsmodelle legt  
offen, dass Plattformen im Kultursektor zwar über Eigeneinnahmen verfügen  
mögen, jedoch ohne staatliche Unterstützung und das freiwillige Engagement  
vieler privater Akteure nicht lebensfähig sind. Die präsentierten Beispiele ver-  
deutlichen, dass Plattformen im Kulturbereich nicht allein aus profitorientierten  
Motiven betrieben werden, sondern oft eine gemeinschaftliche oder öffentliche  
Aufgabe übernehmen. Des Weiteren fällt auf, dass die analysierten Beispiele

bei weitem nicht sämtliche vorhandene Optionen bezüglich Finanzierung und Geschäftsmodelle vollständig ausschöpfen.

## 7 Fazit

Die Erforschung von Plattform-Ökologien im Kontext von Kultur- und Kreativwirtschaft steht noch am Anfang, und dieser Beitrag leistet mit seinen Fallbeschreibungen einen bescheidenen Beitrag zur Erweiterung des bisher begrenzten Wissens- und Erfahrungsschatzes. Um eine vorausschauende Steuerung im Kulturbereich zu ermöglichen, die Schaffung rentabler Ertragsmodelle zu entwickeln und wirksame Formen gesellschaftlicher Zusammenarbeit und künstlerischer Koproduktion zu unterstützen, ist weitaus umfangreichere Forschung sowie ein intensiver Austausch von Erfahrungswissen vonnöten.

Zur Verbesserung der *kulturpolitischen Steuerung (Governanz)* könnten in der Schweiz folgende Maßnahmen in Erwägung gezogen werden:

- *Entwicklung und Schaffung von Richtlinien* für den Aufbau von öffentlich finanzierten Daten-Infrastrukturen und die Sekundärnutzung von Daten, um Daten und Inhalte öffentlich geförderter Online-Plattformen auszutauschen und in das digitale Gedächtnis der Gesellschaft überführen zu können (Swiss Data Alliance 2023). Die Empfehlungen des Whitepapers der Swiss Data Alliance (2023) und die Stellungnahmen des Verbands Opendata.ch im Zusammenhang mit dem Vernehmlassungsverfahren zur Kulturbotschaft 2025 bis 2028 könnten als Ausgangspunkt dienen.<sup>3</sup> Die aktuellen Bestrebungen zur Schaffung eines freiwilligen Verhaltenskodex für vertrauenswürdige Datenräume, die von Schweizerischen Bundesämtern wie dem Bundesamt für Kommunikation BAKOM und dem Eidgenössischen Departement für Auswärtige Angelegenheiten EDA erarbeitet werden, sind Schritte in die richtige Richtung.
- *Berücksichtigung und Weiterentwicklung von Schutzrechten und ethischen Richtlinien*: Eine ständige Überprüfung und Weiterentwicklung von Schutzrechten, geistigen Eigentumsrechten und ethischen Richtlinien im digitalen Umfeld ist von großer Bedeutung. Dabei sollte die europäische Gesetzgebung und ihre Entwicklungen berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass

---

<sup>3</sup> Vgl. Motion 22.3890 der Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Ständerats (WBK-S) zur Schaffung eines Rahmengesetzes für den Aufbau von Dateninfrastrukturen für die Sekundärnutzung von Daten.

die Rechte aller Beteiligten angemessen geschützt sind. Dies könnte dazu beitragen, ein ausgewogenes und rechtskonformes Umfeld für die digitale Plattform-Ökonomie im KuK-Bereich zu schaffen.

- *Entwicklung von Instrumenten zur Wirkungsforschung öffentlich geförderter Online-Plattformen:* Es wäre ratsam, Instrumente für die systematische Erforschung der Auswirkungen von Online-Plattformen, die öffentliche Unterstützung erhalten, zu entwickeln. Diese Instrumente könnten verschiedene Aspekte umfassen, darunter Wirkungsziele, Bewertungskriterien (wie Relevanz, Effizienz, Nachhaltigkeit, Reichweite, Produktivität, Netzwerkeffekte, künstlerische Qualität, Rezeption usw.) sowie die methodische Vorgehensweise für die Untersuchung. Dies würde dazu beitragen, die Effektivität und den Wert öffentlich finanziert Plattformen für die Kultur- und Kunstlandschaft transparenter zu gestalten und eine evidenzbasierte Grundlage für zukünftige Entscheidungen und Investitionen zu schaffen.

Durch *Austausch und Kooperation* können Ressourcen geteilt und gemeinsames Handeln erleichtert werden:

- *Vernetzung der Verbände, Kulturinstitutionen, Agenturen, Betreiber und Klein- und Kleinstunternehmen:* Die Schaffung von Netzwerken zwischen verschiedenen Akteuren wie Verbänden, Kulturinstitutionen, Agenturen, Betreibern und kleinen Unternehmen würde den Austausch von Ressourcen, sei es finanzieller, technischer oder wissensbasierter Art, ermöglichen. Die Kooperation könnte dazu beitragen, die Herausforderungen der digitalen Plattform-Ökonomie im KuK-Bereich gemeinsam anzugehen und Synergien zu nutzen.
- *Vernetzung von Kantonen und Bund* zur Entwicklung einheitlicher Rahmenbedingungen: Eine engere Zusammenarbeit zwischen den Kantonen und dem Bund wäre essentiell, um kohärente Rahmenbedingungen für das überregionale Wachstum digitaler Online-Plattformen im Bereich Kunst und Kultur zu schaffen. Heute kann eine öffentliche Finanzierung die geografische Ausweitung der Nutzung einschränken (kantonale Finanzierung für Nutzniessende im Kanton).

Durch *Wissensgenerierung und -transfer* können Innovationen eine schnellere Verbreitung finden:

- Es wird empfohlen, eine *systematische Erforschung und Vermittlung* der verschiedenen Services, Geschäftsmodelle und Zugangswege entlang der kulturellen Wertschöpfungsketten zu betreiben. Dies würde dazu beitragen, das Wissen der Akteure zu stärken und ihre Kompetenzen zu erweitern.

- *Austausch von Best-Practice-Modellen und Impulsen:* Ein reger Austausch von Best-Practice-Modellen und Ideen auch aus anderen Wirtschaftsbereichen könnte dazu beitragen, das Know-how im Bereich Kunst und Kultur zu verbessern. Dies würde nicht nur die Fähigkeit zur Generierung von Eigenmitteln stärken, sondern auch innovative Ansätze fördern, die den Anforderungen der digitalen Plattform-Ökonomie gerecht werden.

Die Entfaltung der Plattform-Ökologien in der Kultur- und Kreativwirtschaft ist eng mit der behutsamen Balance zwischen den Kräften des öffentlichen Sektors, der Gesellschaft und der Wirtschaft verbunden, wie es für die Kultur- und Kreativwirtschaft so charakteristisch ist.

### *Literaturverzeichnis*

- Allweins, M. M., Proesch, M., & Ladd, T. (2021): The Platform Canvas—Conceptualization of a Design Framework for Multi-Sided Platform Businesses. In: *Entrepreneurship Education and Pedagogy* 4(3), S. 455–477.
- Betzler, D., Loots, E., & Prokùpek, M. (2023). Arts and culture in transformation: A critical analysis of the national plans for the European Recovery and Resilience Facility. *European Policy Analysis*, 1–27.
- Betzler, D., & Leuschen, L. (2019): Digitale Transformation in Kunst und Kultur. Eine Studie zur Verbesserung von Produktionsbedingungen in der KuK. ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, im Auftrag der Stiftung Pro Helvetia und des Schweizer Bundesamtes für Kultur (unveröffentlicht).
- Betzler, D., & Leuschen, L. (2020): Digitised value chains in the creative industries: Is there a convergence of Swiss film and game production?. In: *Creative Industries Journal* 14(3), S. 226–244.
- Betzler, D., Loots, E., Prokùpek, M., Marques, L., & Grafenauer, P. (2020): COVID-19 and the arts and cultural sectors: investigating countries' contextual factors and early policy measures. In: *International Journal of Cultural Policy* 27(6), S. 796–814.
- Bolter, J. D., & Grusin, R. A. (1996): Remediation. In: *Configurations* 4(3), S. 311–358.
- Couldry, N., & Hepp, A. (2016): *The Mediated Construction of Reality*. Cambridge, Malden: Polity.
- Dolata, U., & Schrape, J.-F. (2022). Platform Architectures. The Structuration of Platform Companies on the Internet. In: SOI Discussion Paper 2022–01, University of Stuttgart: Institute for Social Sciences Organizational Sociology and Innovation Studies.
- Dolata, U. (2021): Varieties of Internet Platforms and their Transformative Capacity. In: Suter, C.; Cuvi, J.; Balsiger, P.; Nedelcu, M. (Hg.), *The Future of Work*. Zurich & Geneva: Seismo, S. 100–116.
- Duffy, B. E., Poell, T., & Nieborg, D. B. (2019): Platform practices in the cultural industries: Creativity, labor, and citizenship. In: *Social Media+ Society* 5(4), 2056305119879672.
- Koenen, T., & Heckler, S. (2020): Deutsche digitale B2B-Plattformen. Berlin: Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.

- Parker, G., & Van Alstyne, M. (2005): Two-Sided Network Effects: A Theory of Information Product Design. In: *Management Science* 51(10), S. 1494–1504.
- Rochet, J.-Ch., & Tirole, J. (2003): Platform Competition in Two-Sided Markets. In: *Journal of the European Economic Association* 1(4), S. 990–1029.
- Seemann, M. (2021): *Die Macht der Plattformen. Politik in Zeiten der Internetgiganten*. Berlin: Ch. Links-Verlag.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2020): Botschaft zur Förderung der Kultur in den Jahren 2021–2024. Bern: Kulturbotschaft 2021–2024 vom 26. Februar 2020.
- Swiss Data Alliance (2023): Whitepaper: Der europäische Datenraum aus Schweizer Sicht. <https://www.swissdataalliance.ch/publikationen/whitepaper-eu-datenraum>, aufgesucht am 31.07.2023.
- Torregrossa, Marco (2020): Platform Economy: The 4 Key Business Models. <https://www.euro-freelancers.eu/4-key-platform-economy-business-models/> [aufgesucht am 31.07.2023]
- UNESCO (2005): Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions 2005. Paris.
- Van Dijck, J.; Poell, T., & de Waal, Martijn (2018): *The Platform Society. Public Values in a Connective World*. Oxford: Oxford University Press.

*Tatiana Smirnova\* und Dominique Vinck\**

## **«Wer seine Schöpfung unter Kontrolle behalten will, verhindert, dass sie sich verbreitet.»**

*Ungefähr alle zwanzig Jahre, d.h. einmal pro Generation, findet in Vevey die «Fête des Vignerons» (das Winzerfest) statt. Während gut drei Sommerwochen können die Besucherinnen und Besucher täglich von einer grossen Tribüne aus der Aufführung beiwohnen, welche die mit dem Weinbau verbundenen Arbeiten inszeniert und ehrt. Dominique Vinck, Soziologe und Fachmann für Sozialstudien der Wissenschaft und der Innovation, und die Soziologin und Medienwissenschaftlerin Tatiana Smirnova haben gemeinsam untersucht, wie sich das grosse Fest in den sozialen Medien und insbesondere auf YouTube widerspiegelt.*

*TA-SWISS: Sie haben untersucht, wie verschiedene Gruppen – Organisatoren, Beteiligte, Besucherinnen und Besucher, aber auch zufällige Passanten – ihre Videos der «Fête des Vignerons 2019» in den sozialen Medien verbreitet haben. Inwiefern verändert dieses «Teilen» eines Anlasses das unmittelbare Erleben vor Ort?*

D. Vinck (DV): Die Beziehung zur Aufführung verändert sich, diese wird gewissermassen durch einen Fotorahmen betrachtet. Oft setzen sich die Leute mit einem «Selfie» auch selber mit ins Bild. Verglichen mit den Videos, die von den Organisatoren professionell angefertigt wurden, ist die Qualität dieser «privaten» Videos nicht sehr gut. Das wird in Kauf genommen, weil es vielen in erster Linie wichtig ist, bezeugen zu können, dass sie dabei waren.

*Beeinflusst denn das Filmen eines Videos das Erlebnis vor Ort?*

DV: Ja, das verändert vieles. Wer sich gewohnt ist, etwas zu veröffentlichen, folgt oft einer vorgefassten Meinung und weiss genau, was er zeigen möchte. Die Veranstaltung wird dann durch die entsprechende Brille betrachtet. Diese Sicht unterscheidet sich kaum von derjenigen professioneller Videomacher. Diese bereiten sich oft lange vor, um zu wissen, wo sie ihre Kameras hinstellen müssen. Dabei folgen sie einer narrativen Konstruktion, die sie sich zurechtgelegt haben.

---

\* Interview mit Tatiana Smirnova und Dominique Vinck, Université de Lausanne

Tatiana Smirnova (TS): Auch das Fest als solches hat sich verändert, weil zum ersten Mal Smartphones im grossen Stil zum Einsatz gekommen sind. In den sozialen Medien ist vieles im Umlauf, ein Überblick ist nur schwer zu gewinnen. Wir haben in unserer Untersuchung verschiedene Kategorien unterschieden: Die Organisatoren, die ein perfektes Bild vermitteln wollen. Daneben gibt es aber noch viele andere Amateure, die das Ereignis mit ihren Freunden teilen wollen. Diese Akteure wiederum haben Untergruppen gebildet und «ihr Eigenes» konstruiert, zum Beispiel Videos der Gesänge, an denen sie mitgewirkt haben. Dann gab es auch Gruppen, welche die vorangegangenen Fêtes des Vignerons in den Jahren 1977 und 1999 erlebt und Aufnahmen davon hochgeladen haben. Diese Gegenüberstellungen waren spannend, ein Video des Festes von 1977 ist auf YouTube nach wie vor am populärsten. Der in diesem Kurzfilm gezeigte Kuhreigen «Ranz des Vaches» berührt die Menschen und stellt – zumindest in der Romandie – eine Art Nationalhymne der ländlichen Schweiz dar.

*Es kommt also zu einer Zersplitterung, einer Fragmentierung der Darstellung?*

DV: Ja, und das führt zu einer Vervielfachung. Es werden mehr Menschen erreicht, das Publikum wird grösser. Einige ziehen das Perfekte des französisch-sprachigen Fernsehens vor, anderen gefällt das Amateurhafte besser. Bei diesen Videos handelt es sich ja ohnehin nie um eine genaue Wiedergabe; vielmehr sind es Übersetzungen eines Ereignisses, die unterschiedliche Leute berühren.

TS: Wir konnten auch eine Vervielfachung der Kommunikationskanäle feststellen. Zunächst wollten die Organisatoren in erster Linie verschiedene soziale Medien nutzen, um für das Fest zu werben. Sie haben aber festgestellt, dass die Videos viel öfter angeklickt wurden, sobald diese mit Facebook verlinkt wurden. Also haben sie zunehmend auf Facebook gesetzt und YouTube und Twitter auf den zweiten Platz verwiesen.

*Was hat die Menschen am stärksten motiviert, «ihr» Bild des Winzerfests zu filmen und zu verbreiten?*

DV: Aus Sicht der Organisatoren ging es darum, ein Bild zu vermitteln, das in den Menschen die Lust weckt, in zwanzig Jahren wiederum ein solches Fest durchzuführen. Die Organisatoren hatten Absolventinnen und Absolventen der Hotelfachschule aufgefordert, sich zu überlegen, wie die Erinnerung an die Fête weitergeben und dadurch wach gehalten werden könnte. Daraufhin haben die

jungen Leute etwas digital-Immersives entwickelt, aus einer Rundum-Sicht. Das war insofern überraschend, als das unmittelbare Erlebnis dabei verloren ging. Die Studierenden hätten ja beispielsweise auch etwas Essbares erfinden können, das durch den Genuss während des Festes auch in der Erinnerung mit diesem verbunden geblieben wäre. Dass ein solcher Ansatz funktioniert, zeigt sich etwa bei Marcel Proust mit seinem berühmten Schmelzbrötchen («Madeleine»).

*Wenn Videos im Web hochgeladen werden, verliert man den Einfluss darüber. Wurden Befürchtungen laut, dass die Filme zweckentfremdet oder missbraucht werden könnten?*

DV: Wenn man versucht, ein Werkzeug oder auch eine Schöpfung unter Kontrolle zu halten, verhindert man zugleich, dass sie sich verbreitet. Verteidigt jemand seine Idee aus Angst, sie könnte kompromittiert werden, bleibt die betreffende Person am Ende mit ihrem Einfall allein. Innovationen verbreiten sich, indem sie verwendet werden. «Annehmen heisst anpassen», oder auf Französisch: «Adopter c'est adapter». Die eigene Schöpfung entgleitet einem und kann unter Umständen auch missbraucht werden. In der Soziologie der Religionen kennt man dieses Problem; die Parabel des guten Hirten mit dem verlorenen Schäfchen versteht niemand mehr, man muss sie den heutigen Umständen anpassen. Denkbar wäre es beispielsweise, von einer Logistikfirma zu sprechen, deren Chefin sich sorgt, weil sie am Ende des Arbeitstages feststellt, dass ein Lastwagen nicht zurückgekommen ist und die anderen zurücklässt, um den verlorenen zu suchen. Eine Idee oder eine Botschaft muss man stets in den gegenwärtig gültigen Kontext stellen.

TS: Wir fanden in den Videos und Fotos der Amateure oft ganz unerwartete Versuche, das Geschehen festzuhalten. So wurden auf der Plattform <notreHistoire.ch>, einem audiovisuellen Archiv der Romandie, zahlreiche städtebauliche Fotos hochgeladen, die den Aufbau der grossen Tribüne zeigen. Auch ihren Rückbau haben viele als Bildmotiv gewählt. Dieser steht gewissermassen für das Ende des Festes und evoziert mit den Kommentaren eine gewisse Wehmut. Interessant ist auch, dass der Beginn der Fête von 2019 nicht mit dem offiziellen Auftakt, etwa den Vorbereitungen und der Publikation des Festplakats im Jahr 2018, markiert wird. Vielmehr wird auf die vergangenen Feste aus den Jahren 1999 und sogar 1977 Bezug genommen, um auf die bevorstehende Fête zu verweisen.

*Hat Sie im Rahmen Ihrer Untersuchung etwas besonders überrascht?*

TS: Die erste Überraschung haben wir erlebt, als wir das Thema meiner Untersuchung festlegen wollten. Zu Beginn stand die Funktion der digitalen Netzwerke und Plattformen im Zentrum. Doch im Lauf der Arbeit kristallisierte sich das kollektive Gedächtnis als zentraler Untersuchungsgegenstand heraus. Denn während wir analysierten, was in den sozialen Medien zirkuliert, wurde uns bewusst, dass diese zu einem Erinnerungsraum geworden sind, in dem die Nutzerinnen und Nutzer ihre Erinnerungen teilen, kommentieren und darauf reagieren. Nach und nach sind wir zur Überzeugung gelangt, dass die interessanteste und wichtigste Problematik für Organisatoren und Internetnutzende nicht in der Umstellung auf die digitalen Medien liegt, sondern im Bestreben, etwas vom Erlebten weiterzugeben. Der Begriff des kollektiven Gedächtnisses trat daher als roter Faden in unserer Analyse hervor. Da es sich bei der Fête des Vignerons um ein Fest handelt, das einmal pro Generation stattfindet, wurde es zu einem grundlegenden Beispiel, um diese Frage des Gedächtnisses und der Weitergabe von Erlebtem zu behandeln. Die sozialen Medien dienten uns dabei als Zugang, um das Phänomen zu beobachten.

Dabei ist es allerdings schwierig zu definieren, was genau dieses kollektive Gedächtnis ist. Für die Organisatoren wiederum stand eine andere Konzeption im Vordergrund, denn für sie geht es darum, die Generationen zu verbinden, weil das Fest in zwanzig Jahren wieder stattfinden soll. Den Organisatoren ist es daher wichtig, das Interesse der nächsten Altersklasse wach zu halten.

DV: Überraschungen hängen letztlich immer von den Erwartungen ab. Während die jüngeren Organisatoren davon ausgegangen sind, die Digitalisierung werde allgegenwärtig sein und versucht haben, Blogger und Influencer für Beiträge zu motivieren, hielten die älteren unter ihnen nicht allzu viel von diesem Ansatz. Die Kommunikationsverantwortlichen haben die digitalen Plattformen und die sozialen Medien genutzt, um für den Anlass zu werben. Von Zeit zu Zeit entstanden in den sozialen Medien kleinere Kontroversen, etwa um den Eintrittspreis. Die Kommunikationsverantwortlichen haben jeweils rasch in die Diskussion eingegriffen, um ein Ausarten zu verhindern. Die Folge war, dass es in den sozialen Medien weniger lebhaft zu und her ging, als man hätte erwarten können. Entsprechend hat dies die Erwartungen des PR-Teams enttäuscht, dass sich die Internauten des Festes bemächtigen würden.

TS: Die Organisatoren haben viel über die Vermittlung des Festes ins Ausland gesprochen und sich auch dafür eingesetzt. Aber letztlich ist es doch ein eher

lokaler Anlass geblieben. Die Statistik, die wir über die in den sozialen Medien geteilten Inhalte aufgebaut haben, zeigt uns, dass das Interesse an der Veranstaltung vor allem innerhalb der Schweiz – hauptsächlich im Kanton Waadt – zu spüren war. Wir haben dafür keine eindeutige Erklärung. Es könnte mit der Bezeichnung des Festes zusammenhängen, das Uneingeweihte an ein Weinlesefest oder an lokale Folklore denken lässt; trotz der internationalen Kommunikation war sich das Publikum ausserhalb der Region nicht bewusst, dass es sich um ein aussergewöhnliches Ereignis handelt. Wenn wir uns mit der Entstehung des kollektiven Gedächtnisses beschäftigen, stellen wir fest, dass die Erinnerungen und das Gedächtnis in der Region stark verankert sind, insbesondere durch die Weitergabe innerhalb der Familien der Tausenden, die aktiv auf der Bühne oder als Freiwillige hinter den Kulissen am Fest teilgenommen haben. Die generationsübergreifende Weitergabe konzentriert sich auf die Region Vevey und den Kanton Waadt. Sie hängt auch an der Weitergabe der Weinbautraditionen der Region und am Wunsch, die neue Generation möge den Staffelstab übernehmen, um das Fest in zwanzig Jahren wieder durchzuführen.

DV: Überrascht hat uns auch, dass die Menschen ihre Erinnerungen viel weniger an die Fotos und Videos geknüpft haben als erwartet. Vielmehr sind es oft Gegenstände, die Erinnerungen wach halten, etwa ein Kostüm, das man am Fest getragen hat und behalten will. Auch die Gesänge sind möglicherweise wichtiger als die Videos, oder auch der Film *Colombine*, der zeigt, wie ein Mädchen auf der Suche nach seinem Vater in die Kulissen der «Fête des Vignerons» gerät. Dieser poetische Film berührt möglicherweise viele Menschen stärker als eine super professionelle Präsentation des Festes als solches.



# **Digitalisierung als gesellschaftliche Transformation**



*Fabian Meier*

## **Von einer Kultur der Repräsentation zu einer Kultur der Intimität**

*Meine Vorstellung davon, wie Digitalisierung Kultur betrifft, hat ihren Ursprung in meiner künstlerischen und kommunikativen Arbeit. In diesem Sinne ist der Text eine künstlerische Selbsterklärung. Darin versuche ich, die Reflexion nachvollziehbar zu entwickeln, anschaulich darzulegen und sprachlich im Sinne der Aussage zu färben.*

*In der Tagung NTA10 erkannte ich das Thema wieder und versprach mir ein Publikum, das Entfaltung, Form und Illustration des Verständnisses gleichermassen aufnehmen und möglicherweise auch eine wissenschaftliche Einordnung diskutieren kann.*



## Broadcast, Repräsentation und Werte

Diskussionen um die Frage, wie Digitalisierung unsere Gesellschaft und Kultur beeinflusst und verändert, kreisen auch um den Begriff der *Werte*. Deren soziale Kraft wird im Zuge des Pluralismus gemeinhin als abnehmend empfunden, wobei hierbei vor allem breit geteilte Universalwerte gemeint sein dürften. Mit der Pluralisierung der Gesellschaft<sup>1</sup> kommen mehr Werte zu Ausdruck und Geltung, was Reichweite und Verbindlichkeit von Universalwerten verringert. Wird eine gewisse Marke unterschritten, gehen hierbei die mentale und emotionale Wirkung einer breiten Werteteilung, nämlich Selbstverständlichkeit und Zusammengehörigkeit, verloren<sup>2</sup>. Verständnis muss nunmehr immer neu und situativ geklärt und hergestellt werden, während gleichzeitig grössere Toleranz<sup>3</sup> geübt werden muss. Diese Gegebenheit macht den Alltag und insbesondere die kulturelle Teilhabe aufwändiger und anspruchsvoller, ebenso das Einlösen der Ansprüche auf Gerechtigkeit und Universalismus, denn dieses wird zu einer Frage endlicher Ressourcen. Zudem scheidet sich prinzipielle von konkreter Zustimmung zu einem Wert, z.B. Solidarität. Die Erstgenannte erfordert Wissen und eine gedankliche Leistung, die Zweitgenannte Betroffenheit. Der Unterschied zwischen Betroffenheit und Haltung ist in seiner Bedeutung kaum zu überschätzen, er treibt soziale Differenzierung unbemerkt zu sozialer Spaltung.

Die gesellschaftliche Entwicklung in der westlichen Welt wird u.a. von den Ideen Freiheit, Demokratie und Wettbewerb geleitet, denen eine Pluralisierung letztlich inne wohnt. Diese fand bis zur Digitalisierung innerhalb medientechnischer und logistischer Grenzen statt, die mit der Digitalisierung wegfallen. Damit entfaltet sich Pluralisierung vollends und festigt sich zu einem Grundgedanken, womit wohl auch eine neue Ordnung des Erkennens und Organisierens einhergeht, die wertebasiertes Zusammenleben in Frage stellt. Deshalb möchte ich eine mögliche Alternative diskutieren.

Hierzu lege ich vorerst ein Kulturverständnis dar, das Repräsentation, Werte, Öffentlichkeit und kulturelle Formate als Eigenschaften von Broadcast-Strukturen beschreibt und dadurch erkennbar macht, wie Digitalisierung Repräsentierung löst. In Anlehnung an dieses Verständnis schlage ich eine Kultur der Intimität vor, die ich als Eigenschaft einer Multicast-Bedingung beschreibe. Damit geht grundsätzlich die Mutmaßung einher, dass ein Verfahren zur Herstellung von Bedeutung, sowie Bedeutung selbst, eine Funktion der Kommunikationsstruktur ist.

1 Dahl, Robert, Allen, 2005

2 Beck, Teresa Koloma, *Ein „Wir“ ist niemals selbstverständlich*, Zeit online, 6.7.2021

3 Kruip, Gerhard, *Werteverlust oder Wertewandel*, Herder Korrespondenz 55, 2001

Diese Aussage dürfte u.a. auch die Prinzipienlehre von Plato und christologische Fundamente<sup>4</sup> berühren. Sie stellt dem philosophischen Materialismus möglicherweise einen „kommunikativen Materialismus“ zur Seite.

Broadcast soll hier nun also allgemein als Kommunikationsstruktur gelten, die wenige Absender und viele Empfänger aufweist. Dieser zweiteilige Modus setzt Sender und Empfänger in eine Rangordnung, in eine asymmetrische Beziehung von Macht und Einfluss, denn es bleibt stets dem Sender vorbehalten, Unerwünschtes aus dem Meer von Werten, Haltungen und Informationen herauszufiltern und Erwünschtes zu einer Lehrmeinung, einem Kanon oder einem Konsens zu bündeln. Sozial prägende Strukturen, z.B. Kirchen, Staaten, Schulen, Printmedien, Rundfunk, Television, u.a.m. weisen diese rangförmige Struktur auf. Der Modus Broadcast scheidet Sender von Empfängern und gibt deren Beziehung vor, was bis anhin eine allumfassende und unhinterfragte Gegebenheit war.

Nun kann erwägt werden, eine Broadcaststruktur als Rahmenbedingung für deren Inhalte zu erachten und in einer strukturellen Übereinstimmung Verträglichkeit zu vermuten. Eine solche dürfte mit dem Verfahren der Repräsentation gegeben sein, denn diese beinhaltet eine Zuweisung und deren Beglaubigung durch eine Autorität. Damit weisen sowohl Modus (Broadcast) als auch Verfahren (Repräsentation) eine Rangstruktur auf und erschaffen in und mit dieser Übereinstimmung Bedeutung.

Dieser Verbund Broadcast und Repräsentation entfaltet erkenntnistheoretisch, gesellschaftlich und kulturell strukturierende und prägende Kraft, zugleich Reichweite und Einheitlichkeit. Modus und Verfahren würden alleine belanglos bleiben, als Gespann entfalten sie jedoch Wirkmacht. In dieser gordisch verknoteten Beziehung erkenne ich eine bestimmende Prämisse westlichen Christentums, inbegriffen dessen Qualität von Erkenntnis und dessen sozialer Organisation<sup>5</sup>. Folglich formt sie auch die Wahrnehmung, die nunmehr vorrangig jene Inhalte erkennt, die eine repräsentative Struktur aufweisen, die wiederum mit einer Broadcaststruktur Bedeutung erlangen. Dadurch bedingen, bestätigen und reproduzieren sich das Verfahren der Repräsentation und der Broadcastmodus

---

4 Kantorowicz, Ernst H., 1957

5 In der Vermutung, dass religiöse Grundkonzepte als allgemeine Vorlagen kommunikativer Strukturen funktionieren, erscheint es wesentlich, dass der Heilige Geist im westlichen Christentum aus „dem Vater“ und „dem Sohn“ hervorgehen kann; im östlichen Christentum hingegen ausschliesslich „vom Vater“. In der Einfügung des Sohnes in die „Emission“ erkennt Ernst H. Kantorowicz einen Umstand, der einer Kultur der Repräsentation Vorschub leistet, weil sie repräsentatives Denken modelliert.

fortwährend gegenseitig, so dass derart erschaffene Wirklichkeit und Realität vollkommen und alternativlos erscheinen.

Repräsentation erweist sich demnach als Kulturtechnik, die Broadcastbedingungen kultiviert. Im Verlauf der Zeit entwickelt sie sich zu einer Kulturtechnologie, die Sprache, Wissen (Erkenntnistheorie), Politik (Legitimation), Wirtschaft (Geld), Gesellschaft (Rang und Rolle), Kultur (ostentative Zeigeformate) und Kunst (Ausdruck) gleichförmig strukturiert. Mit Bildung eignen wir uns diese Technologie an, fügen uns selbst in eine Rangordnung ein und verbinden uns darin gegenseitig, stets aufs Neue, im Modus der Bewertung, also in Rollen. Mit Erfindungen und neuen Unterscheidungen<sup>6</sup> wird der Zirkelschluss befeuert.

Unter diesen Bedingungen fokussiert Erkenntnis Repräsentierbares, und dazu zählen vorab Abstrakta, die ihrerseits einer Repräsentation bedürfen, um fassbar, vermittelbar und sozial wirksam zu werden.



Grafik: Nicolas Kyramarios

6 Luhmann, Niklas, 1984

Werte haben ihren Ursprung in Empfindungen, und diese verwandeln sich erst durch, mit und in der Broadcaststruktur zu einer sozialen oder ästhetischen Kraft. Broadcast wirkt als Zwang zu ostentativen Zeigeformaten in Gestalt sozialer Werte oder ästhetischen Ausdrucks. Dieser Modus drängt und treibt Empfindung zu Geltung und legiert die Regung mit einem sozialen Anspruch, der sich schliesslich in Werten, abstrakten Prinzipien und in deren Institution ausdrückt. Die Einigkeit darüber schafft Öffentlichkeit. Während die ursprüngliche Empfindung weiterhin nach einem emotionalen Ausdruck strebt, was die Künste begründet, die unter Broadcastbedingungen eine zeigende Schau-Form annehmen. Im sozialen Feld werden Werte debattiert, im ästhetischen Feld Haltungen positioniert. Beide Felder weisen eine Rangstruktur auf. Sie spiegeln sich, wodurch die Zweiteilung von Broadcast (Wert und Ausdruck) unsichtbar wird.

Diese Zweiteilung formt wertebasierte Gesellschaften und Identitäten und treibt zugleich, unterschwellig, deren Spaltung voran. Repräsentation hemmt diese latente Spaltung, indem sie die sich abstossenden Teile mittels Autorität aneinander fesselt, was Repräsentation zu einem zwingenden Bestandteil von Broadcast macht<sup>7</sup>. Die Legitimation der beglaubigenden Autorität wird zum konstitutiven Ritual im Dienste der Repräsentation. Dies wird unter Multicast-Bedingungen immer aufwändiger und schwieriger, weil Repräsentation und Autorität vom gegebenen Kommunikationsmodus nicht mehr gestützt werden; mit dem Wegfall von Senderexklusivität vervielfachen sich Wertemanifestationen und relativieren sich gegenseitig.

Solange ausreichend Autorität, Konsens, Einigkeit und Glaubwürdigkeit bestehen und damit eine öffentliche Sphäre, kann z.B. die Staatlichkeit eines Senders oder eines Gütesiegels strukturierend wirken. Sind die erwähnten Kräfte nicht mehr ausreichend gegeben, können sich andere Sender oder Siegel (z.B. gesellschaftliche Bewegungen, andere Kulturen, Dachverbände, Konzerne, etc.) positionieren, was staatliche Souveränität, Exklusivität und Definitionsmacht schwächt. Dies könnte z.B. der Fall sein, wenn die Ressourcen zur Aufrechter-

---

<sup>7</sup> Als Beispiel mag ein Vergleich zwischen dem Malen im Setting nach Arno Stern und im Setting einer Kunst- oder Malschule dienen. Das Erstere sieht vor, dass das Gemalte weder ausgestellt noch besprochen wird und zudem verbleibt, wo es gemalt wurde. Betont wird alleine der Akt des Malens, Wertung oder Geltung sind abwesend. Die Methode besagt, dass dieses Setting die persönliche Entwicklung besonders befördert. Im Gegensatz dazu findet das Malen an einer Kunst- oder Malschule in einem Kontext statt, der historische und soziale Bezüge voraussetzt und eine Veröffentlichung vor- und eine Beurteilung mit sich zieht. Hierbei entstehen zwei unterschiedliche Selbsterfahrungen und Selbstbilder, zwei unterschiedliche Identitäten.

haltung von Staatlichkeit schwinden oder wenn das Interessenspiel den Konsens derart ausweitet, dass Bedeutung verblasst. Die Analyse “Conflict management or conflict resolution: how do major powers conceive the role of the United Nations in peacebuilding?”<sup>8</sup> belegt anschaulich, wie eine multilaterale Machtverteilung die Möglichkeit zum vereinten Definieren und Handeln, zur Repräsentation, einschränkt und damit Werte schwächt, marginalisiert oder gar zerstört.

Identität, wie wir sie gemeinhin verstehen, basiert ebenfalls auf broadcastbedingten Werten und setzt sich aus Emotion und Rolle zusammen, womit sie sich in die Rangstruktur des Sozialkörpers einfügt.

Die einende Vermittlung zwischen Freiheit und Zwang, zwischen Individuum und Gesellschaft, leistet das Geld. Es ermöglicht das Entgelten von schuldhaftem Erzwingen, was Gemeinschaft arrangiert. Es bestimmt, welchen Tanz die Gesellschaft mit dem Individuum oder das Individuum mit der Gesellschaft tanzt. Wobei sich das tradierte Grundmotiv: Ich soll gleich sein, bin aber anders<sup>9</sup> mit der Pluralisierung umkehrt in: Ich bin anders, will aber gleich sein<sup>10</sup>. D.h. ein käufliches Privileg ist im Erstgenannten das „anders sein“, im Zweitgenannten das „gleich sein“.

Die Stilisierung des Lebens in Lebensstile ist repräsentierte Identität und gleicht Inkongruenzen zwischen Empfindung und gesellschaftlicher Position vermeintlich aus. Mit zunehmenden Inkongruenzen steigt der Bedarf an Stilisierung. Soziale Netzwerke bieten dazu eine körperlose Form, die die bildliche Inszenierung und Spiegelung fokussiert und so Narzissmus nährt und fördert, was die Inkongruenz vergrössert. Repräsentation und Erhalt von Identität wird unter diesen Umständen fortwährend schwieriger und anstrengender.

Auch die Wirtschaft folgt diesem Strukturschema. Hier erfolgt Wertzuweitung auf dem Markt, der mit der Zweiteilung von Produzenten und Konsumenten ebenfalls eine Broadcaststruktur aufweist, mit dem die Scheidung von Preis (Geltung) und Wert (Emotion) korrespondiert. Zusammengehalten wird dieses Gegenspiel auch hier durch Geld, das im Kern ebenfalls eine Repräsentation ist, die die beiden Größen durch einen Geldtausch in eine meist asymmetrische Beziehung setzt. Dabei bemisst und schöpft eine beglaubigende, exklusive Auto-

<sup>8</sup> Fanny Badache, Sara Hellmüller & Bilal Salaymeh (2022), *Contemporary Security Policy*, 43:4, 547–571, DOI: 10.1080/13523260.2022.2147334

<sup>9</sup> Kant, Immanuel, 1803 / „Eines der grössten Probleme der Erziehung ist, wie man den gesetzlichen Zwang mit der Fähigkeit, sich seiner Freiheit zu bedienen, vereinigen könne.“

<sup>10</sup> Houellebecq, Michel, 2015, „...sie sind jemand, der anders ist und den anderen gleichen möchte. Das ist meiner Meinung nach eine schwere Krankheit.“

rität das Geld knapp und sichert so die rangförmige Tausch- und Wettbewerbsdynamik. Legitimiert wird diese Autorität durch eine vermeintliche oder eine tatsächliche Gelddeckung, nämlich Naturalien, gemeinschaftliche Beglaubigung oder Opfer. Repräsentative Gebilde unterscheiden wohl stets ein „zu Gunsten“ und ein „zu Lasten“, im Falle des Geldes ist das „zu Lasten“ ein körperlicher Nachteil geworden. Nachdem nämlich der Goldstandard (Naturalien) als Deckung aufgegeben wurde, und sich später das Wechselkurssystem (Gemeinschaft) als untauglich erwies, verbleibt nunmehr das körperliche Wohlergehen (Ernährung, Behausung, Gesundheit, Bequemlichkeit) als letzte Deckung. Finanzkrisen regulieren nun das Geldsystem, indem Entwertung oder Schulden mit Einbussen des körperlichen Wohlbefindens von jemandem entschädigt wird. Damit stellt sich das körperliche Wohlergehen als Deckung heraus<sup>11</sup>.

Ferner ist auch Sprache repräsentativ aufgebaut, weshalb wir aus Formulierungen Wert, Haltung, Stil und Rang lesen können. Schriftsprache setzt gesprochene Sprache voraus, womit sich der Körper erneut als Referenzgröße erweist. Chatbots lösen m.E. Sprache letztlich aus ihrem referentiellen und repräsentativen Gefüge heraus, was über lange Sicht die Aussagemöglichkeit von Sprache schwächt, deren Verständigungsfunktion mindert und wohl auch das Denken und Erkennen in Repräsentationen.

Davon ausgehend, dass die letztliche Referenz sowohl für Geld als auch für Sprache der Körper ist, dürfte im Zuge dieses Geschehens möglicherweise Kommunikation mittels Körpersprache und Übertragungen wichtiger werden<sup>12</sup>. Der Körper als Kommunikationsmedium erkennt und vermittelt jedoch Zustände und deren Wirkung. Anstelle von Werten könnten demzufolge Zustände zu Leitgrößen werden, die ihrerseits auf Betroffenheit und damit auf Beziehung beruhen. In diesem Sinne funktionieren Zustände in einer Kultur der Intimität dort, wo Geschichten in einer Kultur der Repräsentation funktionierten, sie bilden den jeweiligen kulturellen Sockel. In diesem Sinne dürfte beispielsweise aus einer Gruppe von Persönlichkeiten, die sich um ihr Gefühl der Einsamkeit (Betroffenheit) versammelt, eine andere Kultur hervorgehen, als aus einer Gruppe, die sich in ihrer Leidenschaft für schöne Wohnungseinrichtungen (Stil) findet<sup>13</sup>.

---

11 Braun von, Christina, 2012

12 Ein anschauliches Beispiel hierzu mag die Performance „The artist is present“ von Marina Abramovic, 2009, im Museum of Modern Art in New York sein. Indem sie äußerste Präsenz erzeugt, kann sie sich mimisch mit Fremden verstündigen.

13 Ein anschauliches Beispiel hierzu mag der Film „All that we share“ sein, der 2017 im Auftrag des dänischen Fernsehkanals TV2 produziert wurde. Er zeigt Gruppenbildungen aufgrund von Betroffenheit.

In der Nutzung desselben Verfahrens bestätigen, stärken und spiegeln sich Religion, Sprache, Kunst, Politik und Geld gegenseitig und kultivieren mit ihren je eigenen Repräsentationen Broadcastbedingungen. Ostentative Zeigeformate (Theater, Konzert, Ausstellung) dürften eine vollkommene und ideale kulturelle Form dieses Gefüges darstellen, weil sie dem emotionalen Ausdruck von Werten gesellschaftliche Bedeutung verleihen und gemeinsam alle Aspekte des Gefüges umfassen: Empfindung, Broadcast, Wert, Repräsentation und Öffentlichkeit. Sie verkörpern und repräsentieren die Kultur der Repräsentation schlechthin und gelten wohl deshalb auch unabhängig von ihrer Nachfrage als konstitutiv und identitätsstiftend, was erhaltende Tendenzen in der Kulturpolitik<sup>14</sup> erklären mag.

## Digitalisierung

Mit der Digitalisierung verliert der Broadcast-Modus seine Monopolstellung; sie erfolgt nun netzförmig, im Multicast-Modus. Multicast wohnt die Möglichkeit inne, zahlreiche verschiedene Gruppen gleichrangig, gleichzeitig und nebeneinander zu bilden und zu organisieren.

Die damit verbundene Idee und Hoffnung, Demokratie, Partizipation und Teilhabe zu befördern, zeugt von einem technischen Verständnis der Digitalisierung, denn Partizipation strebt, in ihrem herkömmlichen Verständnis, nach Mitwirkung an repräsentativen Ritualen, nämlich Legitimation und Bildung. Teilnahme und Teilhabe sind in einer Kultur der Repräsentation sinnvolle und erwünschte Verhaltensmuster und formen Identität, die für die Repräsentation unabdingbar ist. In grundsätzlicher Analogie zum Aufbau von Legitimität mittels Volkssouveränität in der Demokratie, nämlich im Zurückleiten auf die Anerkennung des Volkes<sup>15</sup>, erfordert Repräsentation die Anerkennung der oder des Repräsentierten, was die Teilhabe ist und eine öffentliche Sphäre schafft. Repräsentation wird aber just von der Digitalisierung entkräftet, womit besagtes Streben dysfunktional wird. Neuere Verwendungen des Begriffs Partizipation implizieren gemeinsames Erschaffen und Konstruieren von Wissen und Werken, was u.a. auch in den Beiträgen von Stefan Böschen und Jeannine Winzer in diesem Sammelband zum Ausdruck kommt. Dieses Verständnis von Partizipation lässt sich m.E. in einer Kultur der Repräsentation nicht bedeutungsvoll verwirklichen.

---

14 Knüsel, Pius, *Die Kulturpolitik braucht dringend mehr Ehrlichkeit*, in NZZ Magazin, 25.2.2023. „Nichts hat sich geändert.“

15 Kirchhof, Paul, 2010/11

Wenn also Repräsentation als kulturbestimmende Bedeutungs-Technologie ihre allgemeine soziale und einende Wirkung verliert und mit ihr das Denken und Handeln in Werten, erodieren auch die öffentliche Sphäre sowie die gesellschaftliche und symbolische Bedeutung von ostentativen Kulturformaten. Das statische Gefüge der Repräsentation knickt ein, ein kulturelles Vakuum entsteht und ermüdendes Leertreten setzt ein. Dies betrifft vorab Gesellschaften mit rationaler Legitimation<sup>16</sup>, die in der Idee einer Freiheit gründen. Sie verlieren ihre wegweisenden Größen, nämlich die Ideen von Freiheit, souveränem Nationalstaat, liberaler Wirtschaftsordnung und autonomem Individuum. Die Kultur der Repräsentation tritt in die Agonie.

Es ist ein zunächst naheliegendes Unterfangen, Rang, Wert und Repräsentation in einer netzförmigen Struktur nachzubilden, zu praktizieren und aufrecht zu erhalten. Wirkung und Erfolg dürften aber bei zunehmendem Aufwand fortlaufend abnehmen, d.h. die durch Repräsentationen im Netz geschaffene Bedeutung dürfte zusehends kleiner werden, was u.a. mit Unverbindlichkeit, Unverständnis und Erschöpfung einhergeht. Die Idee vieler sozialer Netzwerke bspw. beruht auf Werten und Geltung. Sie funktionieren innerhalb eines Multicastmodus als Broadcastmodus, z.B. indem bewertet und soziale Bedeutung mittels Gruppengrösse angestrebt wird, die flugs auch monetär verwertet werden kann. Diese Inkongruenz, Broadcast innerhalb Multicast, ist eine Fehlkonstruktion und führt zu gesellschaftlichen Reibungen und Blasen, weil die Infrastruktur durch digitale Nachbildungen von Repräsentation unangemessen verwendet wird.

## Kultur der Intimität und Multicast

Der neue Modus gibt keine umstandsbedingte Strukturierung von Beziehungen vor und dürfte wohl treffender als Beziehungspotential, als Do-it-yourself Angebot, verstanden werden. Das heisst auch, Kommunikationsstrukturen und soziale Beziehungen können und müssen nun von Grund auf selber erschaffen werden, ohne Schöpfungs- oder Sonderrechte, ohne Exklusivität oder Privileg, ohne Vorstruktur. Sinnvolle Nutzungen dieser neuartigen Möglichkeit bedingen ein Verständnis von Beziehungen jenseits von Rangstrukturen und Rollen.

Das führt zu grundsätzlichen Fragen. Was ist eine Beziehung? Welche Klassifikationen von Beziehungen sind möglich? Wie hängen Zustand, Kommunikation und Erkenntnis zusammen? Können wir sie auswählen und gestalten? Wie

---

16 Weber, Max, 1990

stellt sich Ordnung ein? Letztlich ist es ein Entwurf einer Disziplin, die sich der Welt, dem Leben, der Natur, dem Menschen und seinem Körper vorrangig als kommunikative Instrumente in einem Orchester, als Beziehungsphänomene, zuwendet.

### Betroffenheit und persönliche Entwicklung

Betroffenheit ist m.E. in einer Kultur der Intimität die sozial und kulturell bestimmende Beziehung. Ich verstehe sie als eine unerwünschte oder unangenehme Beziehung. Sie löst die Repräsentation ab, stiftet Identität und schafft eine neuartige soziale Ordnung. Sich selbst als Betroffenen zu erkennen und anzuerkennen, ist ein erster, persönlicher oder gar intimer Schritt in eine Multicast-Identität. Der Schritt besteht in einer Öffnung sich selbst und/oder anderen gegenüber, in einem Zulassen einer Verletzlichkeit, eines Schmerzes, einer Schwäche oder einer Abhängigkeit in einem sicheren und geschützten Rahmen. Sichere Rahmen sind ein konstitutives Element des Lebens im Multicastmodus und entsprechender kultureller Formate.

Beziehungen, deren Ausgangspunkt eine Betroffenheit ist, entwickeln die Persönlichkeit besonders intensiv. Ich nenne sie im Folgenden produktive Beziehungen, weil persönliche Entwicklung in einer Kultur der Intimität als gesellschaftlich und wirtschaftlich relevantes Erzeugnis verstanden wird, das Werte als strukturierende Grösse ablöst.



Grafik: Nicolas Kyramarios

Neuere politische Bewegungen zeugen so besehen von diesem Wandel, denn es sind eher Versammlungen von Betroffenen als von Werteträgern; was sich möglicherweise auch darin zeigt, dass herkömmliche politische Kommunikation kaum oder nur kümmerlich darauf reagieren kann. Die wesentliche Forderung Betroffener ist ethischer Art, d.h. sie betrifft die Entwicklung mehr als das Recht. Sie fordern ein kommunizierendes Gegenüber, eine Aussprache über die Ethik des Problems, weil eben nur ein solches Gespräch die unerwünschte Beziehung löst. Das politische Repertoire kann das geforderte Eingeständnis kaum ablegen, weil es ansonsten Werte verrät oder Glaubwürdigkeit verliert. In einer Kultur der Repräsentation haben Betroffene keine andere Wahl, als Forderungen mit dem Hinweis auf einen Universalwert einzufordern, was sogleich die Möglichkeit einer Reparationszahlung eröffnet, weil sowohl Werte als auch Geld repräsentative Konstruktionen sind. Das emotionale Problem Betroffener bleibt mit einer monetären Kompensation jedoch bestehen, und die persönliche Entwicklung hängt

so in Enttäuschung und Hoffnungslosigkeit fest. Im Gegensatz dazu zeugt ein Eingeständnis von Anerkennung der persönlichen Entwicklung des Anderen, das auch die Gestehenden unweigerlich verändert, weil Entwicklung in einer Kultur der Intimität wechselwirkend verstanden wird.

Die Debatten und Diskurse um die Klimaveränderung bspw. illustrieren dies, denn das Klima ist kein Wert, sondern eine Betroffenheit, d.h. es ist eine ethische Frage, die wesentlich eine Antwort in Form produktiver Beziehungen erfordert.

## Komplement und Allokation

Einen zweiten, auf Betroffenheit aufbauenden Schritt in einer Kultur der Intimität hinein finde ich in der Fabel des Blinden und des Lahmen. Sie besagt, dass sich die Wege eines Blinden und eines Lahmen kreuzen und diese im Gespräch über die Ziele ihres Wanderns feststellen, dass sie beide in die ferne Stadt wollen, weil sie sich dort ein besseres Leben erhoffen. Beide beklagen das mühselige und langsame Vorankommen, der Eine aufgrund seiner blinden Augen, der Andere aufgrund seiner lahmen Beine. Sie erkennen im Gespräch, dass sie einander bei ihren Vorhaben nützlich sein können, nämlich indem der Blinde den Lahmen trägt und der Lahme, auf dem Rücken des Blinden, den Weg beschreibt, und sie im Verbund besser vorankommen.

In dieser gegenseitig produktiven Ergänzung und Abhängigkeit erkenne ich die Kunst einer Kultur der Intimität. Es ist eine konstruktive Konfiguration unterschiedlicher Betroffenheit, die deren Überwindung ermöglicht. Dieser Algorithmus gruppiert Menschen in einer dem Multicast angemessenen Weise. Vorausgesetzt bleibt Selbsterkenntnis, Öffnung und Komplementarität, sie erwirken nunmehr, was Leistung, Wettbewerb und Solidarität in der Präsentation taten.



Theodor de Bry, *Der Blinde und der Lahme*, Kupferstich, 1611

## Soziale Kunst

Das Zusammentreffen zweierlei, komplementärer Betroffenheit an der Wegkreuzung ergibt in der Fabel ein Zufall. In einer Kultur der Intimität wird diese schöpferische und formende Konstellation in kulturellen Formaten geleistet, was eine soziale Kunst begründet, die Multicastbedingungen reflektiert. Darin wird spezifische, sich gegenseitig ergänzende Betroffenheit erforscht, erdacht und erfühlt und in geschlossenen Formaten mit einem spezifischen Akt in eine produktive Beziehung gesetzt. Das hierbei entstehende Kunstwerk ist eine soziale Symphonie. Es ist eine Kunst der Beziehung<sup>17</sup> und nicht weiterhin des Ausdrucks.

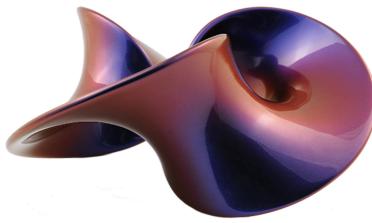
Ein beispielhaftes „Frühwerk“ dieser Art erkenne ich im restaurativen Justizvollzug. Hier bekennt sich der Täter gegenüber dem Betroffenen zu seiner Tat, und der Betroffene zeigt seine Wunde im Rahmen eines geschlossenen Gesprächs. Sofern die Bereitschaft dazu gegeben ist, befördert dieser ethische Akt die persönliche Entwicklung beider nachhaltig. Es versteht sich von selbst, dass die Komplemente durch die Betroffenheit vorgegeben sind und nicht gewählt werden.

Soziale Kunst als künstlerische Gattung beruht auf Grundlagen, die aus meiner Sicht nur fragmentarisch gegeben sind und wissenschaftlicher Forschung bedürfen. Bestehende Erkenntnisse aus Psychologie, Medizin, Soziologie, Politik, Musik und Physik werden hierbei aus jenem Winkel beleuchtet, welcher Kommunikation und persönliche Entwicklung als einander wechselseitig hervorbringend versteht, insbesondere wenn ihr Ausgangspunkt eine komplementäre oder produktiv konfigurierte Betroffenheit ist. Die Elemente *Betroffenheit* und *Komplemente* zu erforschen, ein Periodensystem der Beziehungen zusammenzutragen und in geeigneten Formaten und kunstvollen Algorithmen zu erproben und umzusetzen, ist eine erneuernde und gesellschaftlich wertvolle Forschungs- und Entwicklungsaufgabe für unserer Kulturinstitutionen, Kulturförderungen, Fachhochschulen, Universitäten und Landesausstellungen. Das Projekt findet seine Erfüllung idealerweise in einer sozialen Kompositionsllehre, die uns befähigt, z.B. Digitalisierung oder Klimaveränderung kommunikativ zu verstehen und unser Zusammenleben im Grossen und im Kleinen mittels kunstvoller Beziehungswerke an neue Gegebenheiten anzupassen. Der Ball zum gesellschaftlichen und kulturellen Vollzug des digitalen Wandels liegt bei den Kulturinstitutionen, denn sie repräsentieren als einzige Institutionen die Repräsentation an sich. Sie sind der

---

17 Rosa, Hartmut, 2019

Anker und Angelpunkt der Repräsentationskultur und vollziehen die Metamorphose.



Fabian Meier, *Kommunikation*, Modell, 2018, Aluminium, lackiert, 30 cm x 14 cm

In diesem Sinne verstehe ich mich als sozialen Künstler und Forscher. Die abgebildete Plastik ist ein Modell für ein Werk im öffentlichen Raum und trägt den Titel *Betroffenheit, Kommunikation und Entwicklung* und figuriert deren fortwährende Emergenz.<sup>18</sup>

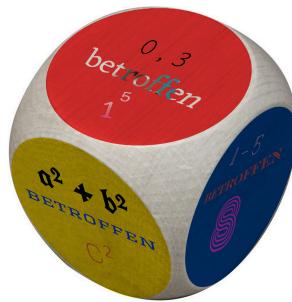
Zu erwähnen bleibt, dass die Unterscheidung von ernsten und unterhalgenden Künsten im Kern dieselbe ist wie jene zwischen Repräsentation und Betroffenheit. Repräsentation geht mit einem wertenden und nach Geltung strebenden Ideal einher, Humor mit Betroffenheit, was auch erklärt, wieso Humor nur bedingt teilbar ist und deshalb einer Ordnung jenseits von Repräsentation angehört. In diesem Sinne danke ich Flurin Caviezel, der uns durch das Programm der NTA10 geführt hat, ganz besonders, denn m.E. hat er unsere Schwäche für Abstrakta treffend erkannt und mir mit seinen konkreten Bezügen viele erlösende Lacher geschenkt. Danke. Darüber hinaus veranschaulichen seine klingenden Geräte auch, dass unseren Museumsschätzten im Zeitalter der Digitalität<sup>19</sup> wohl ein Status origineller und nützlicher Requisiten im Dienste produktiver Beziehungen zukommt, worüber der homo representation bitterlich weint, während sich sein Vorhang senkt.

---

18 Dulude, Guillaume, 2022

19 Stalder, Felix, 2016

## Zusammenfassung



Fabian Meier, Bruchteil, 2023, Holz, unlimitierte Auflage, studioshop.ch

Die Tatsache, dass uns nur der Tod allesamt und gleichermassen betrifft, und wir ansonsten nicht gleichartig und nicht gleichermassen Betroffene sind, dürfte das Denken und Kultivieren von Betroffenheit als strukturierende Kategorie formen. Mein Werk *Bruchteil* dient mir dazu, mein Vorstellungsvermögen dahingehend zu erweitern und zu beschenken; mitbedenkend, dass es auch unbemerkte, unbewusste, knifflige oder vermeintliche Betroffenheit gibt. Mitspielende sind herzlich willkommen.

*Literaturverzeichnis*

- Badache, Fanny; Hellmüller, Sara; Salaymeh Bilal, *Contemporary Security Policy*. 2022.
- Beck, Teresa, Koloma, *Ein „Wir“ ist niemals selbstverständlich*. In Zeit online, 6.7.2021.
- Braun von, Christina, *Der Preis des Geldes*. Aufbau Verlag, 2012.
- Dahl, Robert, Allen, *Who governs*, Yale University Press. 2. Auflage, 1961 / 2005.
- Dulude, Guillaume, *Je suis un chercheur d'or*. Les éditions de l'homme, 2022.
- Houellebecq, Michel, *Unterwerfung*. DuMont Buchverlag, 2015.
- Kant, Immanuel, *Über Pädagogik*. E-artnow, 1803.
- Kantorowicz, Ernst, H., *Die zwei Körper des Königs*. dtv wissenschaft, 1957.
- Kirchhof, Paul, *Grundkurs Verfassungsrecht*. Skript, 2010/11.
- Knüsel, Pius, *Die Kulturpolitik braucht dringend mehr Ehrlichkeit*. In NZZ Magazin, 25.2.2023.
- Kruip, Gerhard, *Werteverlust oder Wertewandel*. In Herder Korrespondenz 55, 2001.
- Luhmann, Niklas, *Soziale Systeme*. Suhrkamp Verlag, 1987.
- Rosa, Hartmut, *Resonanz*. Suhrkamp Verlag, 2019.
- Stalder, Felix, *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp Verlag, 2016.
- Weber, Max, *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie*. Mohr Siebeck, 1922 / 2009.



*Matthias Kettner*

## **Digitalisierung als Kulturprozess. Vorschlag eines empirisch und normativ gehaltvollen Transformationsbegriffs**

Wer würde die politische Gestaltung der Digitalisierung nicht zu den größten Herausforderungen der Gegenwart zählen?<sup>1</sup> Normative Anforderungen in und an politische Gestaltungsversuche bleiben allerdings willkürlich und fernab vernünftig ausweisbarer Standards, wenn das zu Gestaltende selber verschwimmt. Zwar ist die Rede von der Digitalisierung seit etwa 2012 in aller Munde,<sup>2</sup> doch wovon da die Rede ist, bleibt sogar in einschlägigen Expertendiskursen bis auf einen kleinen Bedeutungskern der Analog/Digital-Unterscheidung proteushaft (vgl. Bollmer 2018, Schrape 2021, Pedersen & Brinker 2021) und wird mit jeder neuen Welle suggestiver Metaphern (HIIG 2017), die die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit und der „Entscheider“ in Politik und Wirtschaft propagandistisch erfolgreich in Bann schlägt (Zuboff 2022), neu und anders ausgelegt: Aus der EDV von einst wurden *Cyberspace* und *Ubiquitous Computing*, *Big Data*, *Cloud Computing*, alles überstrahlend, *KI*, and coming soon: *The Metaverse!* Allenthalben schwärmt man von oder warnt vor der „digitalen Transformation“, aber was wird da von wem transformiert, wohin und wozu? Wer es größer und fortschrittlicher will, spricht von der „digitalen Revolution“ und, was die Signatur der zukünftigen menschlichen Lebensform angeht, von der „digitalen Gesellschaft“ oder kurzerhand von „Digitalität“.<sup>3</sup> *Being digital* war die Zukunftsformel der

- 
- 1 Pars pro toto: "Wir haben die Segnungen des technologischen Fortschritts bisher wohlwollend in unseren Alltag aufgenommen. Nun sind wir an einem Punkt angekommen, an dem wir die Digitalisierung nicht mehr als etwas Selbstverständliches, als etwas, das einfach passiert oder einfach ist, hinnehmen können. Denn wir schaffen sie mit unserem Handeln oder eben auch unserer Untätigkeit. Wir müssen uns ihrer also bewusstwerden und die immer drängendere Frage stellen: Wie wollen wir die digitale Transformation gestalten?"(Piallat 2021:9).
  - 2 Das lässt sich empirisch zeigen am steilen Anstieg der Auftrittshäufigkeit des Wortes in deutschsprachigen Printmedien, vgl. DWDS 2023.
  - 3 Einen Versuch, „Digitalität“, im Anschluss an Felix Stalders kulturwissenschaftlich informierte Abhandlung (Stalder 2016) als eine neue sozialontologische Kategorie zu konstruieren, machen Hauck-Thum & Noller (2021).

90er-Jahre, als das Internet zu einer globalen Wirklichkeit wurde, *becoming smart* ist heute das einzige libidinös besetzte Narrativ eines Fortschritts, der die Reste früherer Sozialutopien ablösen soll in einer Welt der künstlichen Intelligenz.

Ich meine: Um die transdisziplinäre empirische Erforschung von Digitalisierungsphänomenen für normative und evaluative Fragen, also für Fragen einer unverkürzten philosophischen Ethik, anschlussfähig zu machen, brauchen wir einen deskriptiv-normativ hybriden und analytisch auflösungsstarken Prozessbegriff, der die vage Rhetorik von "digitalem Wandel" ersetzt. Im Folgenden wird hierfür mit Mitteln der Sozial-, Kultur- und Technikphilosophie ein Vorschlag gemacht.

„Warum vor 12.000 Jahren in einer Zeit bedeutender Klimaänderungen, in einem kleinen Teil Südwestasiens die Entwicklung von der aneignenden zu einer produzierenden Wirtschaftsform mit einer Kombination von Ackerbau und Viehzucht einsetzte, gehört zu den spannendsten Fragen der Urgeschichtsforschung“ (Uerpman 2007:55). Wenn die Kulturgeschichtsforschung der Zukunft einmal auf unsere Gegenwart zurückblicken und fragen wird, warum in einer Zeit bedeutender globaler geopolitischer Veränderungen in einem kleinen Teil Nordamerikas die Entwicklung von der prädigitalen zu einer digitalisierten Lebensform mit einer Kombination von Überwachungskapitalismus und Postdemokratie einsetzte, sollten wir schon heute für gute Antworten alles uns wissenschaftlich Mögliche bereitstellen.

## 1. Drei Momente des Digitalisierungsbegriffs, drei Dimensionen der Analyse

Der Wille, geistiger Leistungen fähige Artefakte zu konstruieren, steht gegenwärtig im Vordergrund der Digitalisierung, ist als Wunsch jedoch kulturgeschichtlich viel älter. Er hat sich noch immer mit der jeweils faszinierendsten Technik verbunden. Digitalisierung und KI werden heute in ihrer öffentlichen Wahrnehmung zusehends bedeutungsgleich, obwohl sie nur kontingent verbunden sind, nämlich dadurch, dass die wissenschaftlich organisierte menschliche Intelligenz mit der Digitaltechnologie historisch zum ersten Mal eine Technologie erfunden hat, die tatsächlich leistungsfähig genug ist, um dem alten Wunsch endlich Erfüllung in Aussicht zu stellen. Vielfältige und unterschiedlichste Kräfte und Interessen befördern die als Digitalisierung angesprochenen und pauschal zusammengefassten gesellschaftlichen Entwicklungen.

Für Zwecke einer kultur- und technikphilosophischen Analyse wird man sich von der selbst verschuldeten Sinn-Streuung nicht verblüffen lassen. Die

Verhältnisse sind zwar verwickelt, undurchsichtig aber nicht. Aufschlussreiche Ausgangspunkte lassen sich finden, wenn wir Digitalisierung als einen kulturellen Prozess begreifen wollen.

Statt, wie in der dialektischen Denkweise üblich, von „Begriffsmomenten“, können wir auch von „Dimensionen der Analyse“ des Digitalisierungsprozesses sprechen, die je unterschiedliche geeignete disziplinäre Theorieperspektiven und Thematisierungsweisen einladen. So ergibt sich ein dreidimensional differenzierter Digitalisierungsbegriff.

#### *D1 – Die technische Dimension: Digitalisierung als eine neue Basistechnologie*

Digitalisierung ist in erster Näherung eine neue Basistechnologie. Technikgeschichtlich betrachtet bildet Digitalisierung *nicht* eine weitere und besondere „Schlüsseltechnologie“, wie etwa Nanotechnologie, Gentechnologie, Mikroelektronik, sondern vielmehr *eine allgemeine Basistechnologie*, die alle Lebensbereiche durchdringt, vergleichbar der Elektrifizierung als der allgegenwärtigen Nutzbarmachung von Elektrizität (in Europa seit dem Ende des 19. Jahrhunderts).<sup>4</sup> Wenn wir das an Digitalisierung Bedeutsame unter einer engen technischen Perspektive auf Begriffe bringen wollen, stellt sich der heute maßgebliche Kern dieser Technologie als eine Kombination von drei Apparaturen dar:

**D1.1** Elektronische Rechenmaschinen (Computer), mit deren Hilfe mathematische Berechnungen automatisiert und dadurch unvergleichlich effizient ausgeführt werden können.

**D1.2** Eingabeapparaturen, um Information „maschinenlesbar“ zu machen. Dem Stand der heutigen Computertechnik entsprechend leisten sie die Umformatierung beliebiger anderer Informationsformen (z.B. analoger: Schallwellenmuster, Lichtwellenmuster) in die Informationsform „Digitale Daten“,<sup>5</sup> worin Ketten diskreter Zeichen, im allereinfachsten Falle Ketten von Werten im binären Zahlensystem, als die formalen Elemente der Information fungieren, die maschinell verarbeitet und gespeichert werden kann, wobei die Materialität dieser formalen Elemente beliebig ist bzw. nur von der Selektion der Rechnerentwicklung (Bruderer 2021) und ihren naturgesetzlichen

4 Technikgeschichtlich interessant dokumentiert für die Schweiz: <https://www.tg.ethz.ch/de/projekte/details/elektrifizierung-und-gesellschaft/>

5 Hieraus entspringen vielfältige Problemstellungen empirischer und normativer Diskurse über „Datafizierung“ (Schäfer & van Es 2017) und „Datensouveränität“ (Augsberg & Gehring 2022).

physikalischen Grenzen beschränkt ist (z.B. Lochkarten, magnetisierte Orte, Spannungszustände in Halbleitern, Quantenzustände).

**D1.3** Ausgabeapparaturen, um Datenverarbeitung und ihre Ergebnisse aus dem maschinenlesbaren Universalformat (beim derzeitigen Stand der Technik: „Digitale Daten“) wieder in andere gewünschte Informationsformen zu übersetzen, entweder um sie für andere Maschinen anschlussfähig zu machen oder um sie in Formen, die für Menschen signifikant sind und von Menschen praktisch genutzt werden können, wieder „menschenlesbar“ zu machen.

#### *D2 – Die medientheoretisch erweiterte Dimension: Digitalisierung als ein kollektives Projekt*

Ziehen wir in Betracht, dass die Ausbreitung der neuen Basistechnologie nach Art von Globalisierungsprozessen erfolgt (Kettner 2008a), dann können wir Digitalisierung medientheoretisch begreifen als ein von unzähligen diversen kollektiven Akteuren betriebenes Projekt, in dem zwei Bestrebungen am Werk sind:

**D2.1** Die Konstruktion einer weltweit aufgespannten hypervernetzten „Datensphäre“<sup>6</sup> mit potentiell unbegrenzter Kapazität für die Vermittlung beliebiger maschinenlesbarer Informationsflüsse.

**D2.2** Die kontrollierbare Verknüpfung tendenziell aller Aktivitäten, die aufgrund sprachlich vermittelter Sinnbildung unter Menschen funktionieren, mit maschinenlesbaren Informationsflüssen, und dies für tendenziell alle Menschen. (Wer wie und mit welchen Absichten welche Verknüpfungen kontrolliert, ist die *Machtfrage* der Digitalisierung.)

#### *D3 – Die kulturphilosophische Dimension: Digitalisierung als ein autotransformativer Kulturprozess*

Der medientheoretische Digitalisierungsbegriff D2 lässt sich zu einem kulturphilosophischen erweitern. Wo immer Informationsverarbeitung mit digitaltechnisch realisierten Rechenoperationen bewerkstelligt werden kann, wird sie superschnell und supervernetzt und verspricht erstaunliche Effektivitäts- und/oder Effizienzgewinne für die je verfolgten Zwecke. Auf der Basis dieser neuen Tech-

---

6 Bergé et al. 2018, während Floridi (1999) „infosphere“ nicht auf Maschinenlesbarkeit einschränkt.

nologie – D1 – verändern wir seit einiger Zeit kollektiv – D2 – nach und nach *nahezu alle* kulturellen Prozesse: Wenn wir Digitalisierung als einen Kulturprozess begreifen wollen, umfasst ihr Begriff Wandel und Veränderungen in unterschiedlichsten soziokulturellen Praktiken (z.B. des Lesens, Schreibens, Lernens, des Arbeitens, des künstlerischen Schaffens und der Kriegsführung, des Liebens und Lebens, kurz: des Organisierens und Koordinierens von allem und jedem), die sich teils schlechend einstellen (Grunwald 2019), teils durch gezielte Transformation zur kulturellen Normalität gemacht werden (z.B. die Umstellung informeller Kommunikation auf Soziale Netzwerke, vgl. Friese et al 2020).

Soziokulturelle Praktiken, aus denen sich unsere Lebensformen komponieren, sind gleichsam herakliteisch: beständig und unübersichtlich im Wandel. Wie aber wäre dann eine bestimmte bemerkliche Praxisveränderung spezifisch der Digitalisierung zuzuschreiben? Die Probe wäre, ob wir sie erklären könnten als Folge bestimmter Veränderungen im Repertoire der Mittel, die wir für technisch zu lösende Probleme einzusetzen vermögen. Genauer: Ob wir sie erklären können als Folge der Konstruktion und Verwertung (D2) von Mitteln auf neuer, nämlich digitaltechnischer Basis (D1).

Diese Verwertung erfolgt innerhalb der kapitalistisch-marktwirtschaftlich geprägten Weltkultur derzeit noch ausgeprägt „solutionistisch“ (Morozov 2013:19–42): Fortwährend werden für alle möglichen großen und kleinen Praxisprobleme digitaltechnische Lösungen und für schon bestehende Lösungen wirklich oder auch nur vermeintlich bessere, nämlich digitaltechnische Lösungen gesucht, und neue Praxisprobleme werden erfunden, als deren Lösung dann bestimmte digitaltechnische Anwendungen angepriesen werden.

Praktiken, was auch immer sonst noch an Artefakten oder vorfindlichem Material sie einbeziehen als ihr *Inventar*, involvieren notwendigerweise Personen als ihr *Personal*. Motiviertes menschliches Verhalten wird in Praktiken mit Sinn besetzt, sinnhaft ausgelegt und sinnvoll regulierbar gemacht. Praktiken, wenn man so will, „arbeiten“ unmittelbar mit Sinn. Was Sinn ist, hat Hans-Georg Gadamer einmal geistreich so pointiert: Sein, das verstanden werden kann. Das ursprüngliche und nicht ersetzbare Kommunikationsmedium des Sinns sind unsere Umgangssprachen, gleichviel wie sehr Sinn zudem durch andere Medien, z.B. durch kommunikationstechnische Medien vermittelt sein mag. Informationsverarbeitungsmaschinen hingegen arbeiten mit passend formatierten Daten. Mit der Unterscheidung von Sinn und Daten lässt der kulturreflexive Digitalisierungsbegriff D3 sich auf eine schmale Formel bringen:

*Digitalisierung ist ein kulturgechichtlich neues technisches Agens im Kulturprozess der Menschheit, das auf dem Wege der tendenziell weltweiten Vernetzung der rechner-*

*tauglich formatierten „Datensphäre“ tendenziell die ganze Breite unserer sinnvollen Praktiken, unsere lebensweltliche „Sinnspäre“, berührt und verändert.*

Als drei Analysedimensionen betrachtet sind D1, D2, D3 methodologisch und theoretisch voneinander unabhängig. Als drei konkrete Momente unserer Wirklichkeit betrachtet setzt D3 D2 und setzt D2 D1 sachlich voraus.

## 2. Kulturprozesstheorie als Theorierahmen für D3

Geschichtstheoretisch gesehen ist der Vorgang der Digitalisierung – D3 – nicht unter der Kategorie des Ereignisses zu denken, sondern als Prozess. Dass ein Vorgang Prozessform hat, enthält die kontingente „Einebnung unendlich vieler Impulse in die Einheit eines Sinnganzen“ (Meier 1978:13). Die Prozesskategorie dient dazu, „Abläufe ganz unabhängig von ihrer Verursachung, von der Art der Verquickung der an ihnen Beteiligten zur Einheit eines Sinnganzen zusammenzufassen“ (ebd. 23).

Der differenzierte Digitalisierungsbegriff erhellt, *warum* Digitalisierung sich als dynamischer Transformationsprozess in der Gesellschaft ausprägt. Digitalisierung, wie oben dargelegt, ist zwar von Haus aus ein Kulturprozess unter unzähligen im Ganzen des Kulturellen, aber ein Kulturprozess der Veränderung tendenziell *aller* kulturellen Prozesse, ihn selbst eingeschlossen, durch technische Innovation.

Wir begreifen das Kulturelle als das prozessuale Sinn-Medium der menschlichen Lebensform bzw. aller menschlichen Praktiken (Baecker et al. 2008). Der totale Kulturprozess verläuft an und durch Menschen in ihren Aktivitäten und Beziehungen in der je für sie gemeinsamen Welt. Diese Auffassung von Kultur steht im Einklang mit den Ansichten bedeutender ethnologischer, soziologischer und philosophischer Klassiker, von Edward Tylor über Max Weber und Clifford Geertz hin zu Ernst Cassirer, Alfred Kroeber und Clyde Kluckhohn, die allesamt Kultur nicht auf geteilte Bedeutungen, Wissen oder Werte reduzieren, sondern Kultur als einen produktiven *Prozess* verstehen, dessen Substrat *Praktiken* sind, d.h. wiederholbare und wiedererkennbare Verhaltens- und Handlungsweisen von Menschen unter Mitmenschen, die ihre Interaktionen über symbolisch ausdrücklichen Sinn koordinieren können, der für sie normativ gehaltvoll ist (Brandom 1994).

Muss man noch betonen, dass die beliebte Phrase von der „kulturellen DNA“ bloß eine Phrase ist? Dennoch bietet die genetische Analogie, richtig verstanden, auch etwas Erhellendes. Kulturelle Prozesse bestehen natürlich nicht aus endlo-

sen Kombinationen von codierenden Basen (Adenin, Thymin, Cytosin, Guanin). Sie bestehen aus endlosen Iterationen und Konfigurationen von (mindestens) fünf konstitutiven Teilprozessen, die zusammengenommen die kulturellen von andersartigen Prozessen (z.B. biotischen, physikalischen, chemischen etc.) unterscheiden. Die im Folgenden als „Mitkonstituenten“ bezeichneten fünf kulturkonstitutiven Teilprozesse sind immer und überall ineinander greifend und gemeinsam am Werk, wo Kulturelles wirksam ist und Wirklichkeit hat.<sup>7</sup>

*Mitkonstituens Normalisierungsarbeit.* Alles Kulturelle erfordert gewohnheitsmäßige Arbeit und Aufmerksamkeit. Alle kulturellen Phänomene zeugen von irgendeiner Art von Errungenschaft, sind irgendwie mit Leistung verbunden oder zumindest mit irgendeiner Art von Strukturierung (Praktiken): Etwas wird in irgendeine Ordnung gebracht oder irgendeine Ordnung, die andernfalls erodieren würde, wird entweder aufrechterhalten oder umgewandelt. Normalisierungsarbeit erzeugt Selbstverständlichkeit. Kulturell Normalisiertes ist nicht bloße Wiederholung (Replikation), sondern hat Freiheitsgrade der Andersentwicklung, ist dadurch formbar und anpassungsfähig (Reproduktion).

*Mitkonstituens Historizität.* Praktiken sind historisch miteinander verbunden, weil jedes unterscheidbare Element im Kulturellen mit anderen und früheren unterscheidbaren Elementen genealogisch zusammenhängt, schon weil Kulturelles via Sozialisation von Generation zu Generation („vertikal“) und von Peer zu Peer („horizontal“) durch Menschen entsteht, deren Selbstsein (Identitäten) selbst historisch verfasst ist (Tradierung).

*Mitkonstituens Musterbildung.* Praktiken existieren nie anders als in miteinander verbundenen, mehr oder weniger organisierten Mustern. Immer sind viele und heterogene Praktiken gleichzeitig am Werk („kulturelle Komplexität“), lassen sich je nach den Umständen besser oder schlechter miteinander vereinbaren, werden entsprechend re/komponiert und re/integriert zu Mustern (adaptive Integration), die womöglich zeitweilig robust, doch nie unveränderlich stabil sind (Fragilität), selbst wo sie sich mehr oder weniger stark synchronisieren. Adaptive Integration einiger Muster kann für die Reproduktion anderer Muster maladaptiv sein (Konkurrenz).

*Mitkonstituens Wir-Identifikation.* Diese Prozesseigenschaft hebt das Selbstbewusstsein und die gegenseitige Anerkennung der Mitglieder eines Kollektivs via gemeinsamem Zugehörigkeitsstatus hervor. Alle heute theoretisch ernstzunehmenden Kulturbegriffe beziehen Kultur in erster Linie auf unhintergehbare

---

<sup>7</sup> Für eine genauere Darstellung der Kulturprozesstheorie in einem wirtschaftsphilosophischen Kontext siehe Beschorner et al. 2021, dort auch umfassende Literaturangaben.

Bedingungen des sozialen Lebens (z.B. auf Abhängigkeit von Kooperation (Tomasello 2010)) und somit auf Lebensbedingungen von kulturellen Wir-Gruppen.

*Mitkonstituens Normativität.* Sozialisation qua Enkulturation bildet das Afekt- und Motivationssystem von Menschen so, dass es auf normative Bestimmungen jeglicher Art reagiert (z.B. auf Regeln, Wertorientierungen, Gründe) und über diese steuerbar und beherrschbar wird. Eine verhaltenstheoretische Erklärung des Eigensinns normativer Kräfte kann davon ausgehen, dass normative Kräfte geteilte Erwartungen mit Bezug auf geteilte Erwartungen beinhalten. Dass Menschen als Mitglieder in gleich welchen kulturell konstituierten Kommunikationsgemeinschaften wie selbstverständlich voneinander erwarten, dass sie irgend eine Art Begründung oder Gründe für ihre Handlungen angeben können, ist eine profunde Wahrheit über Kultur („schwache Normativität“, Kettner 2008b:24). Kultur erzeugt immer Bestände an *prima vista* guten Gründen, von denen „wir alle“ (= alle miteinander als kulturell wir-identifizierte Personen) erwarten, dass „wir alle“ in der Lage sind, sie zu haben, zu geben und angemessen zu bewerten („common grounds“, Kettner 2016:653) – und die mit diesen Beständen einhergehende Rechtfertigbarkeit sowie Kritisierbarkeit all unserer Aktivitäten (und Passivitäten) bilden einen kulturellen Lernmechanismus von größter Tragweite.

Was spricht nun dafür, die soeben skizzierte, gewiss noch der Durcharbeitung bedürftige, anspruchsvolle Kulturprozesstheorie als Theorierahmen in die philosophische Digitalisierungsforschung zu D1, D2, und D3 zu investieren? Fünf der vielen Vorteile einer Kulturprozessanalyse möchte ich hier wenigstens erwähnen:

- (1) Man kann sich über bequeme und übliche, aber verkürzend falsche Trennungen hinwegsetzen, wie z.B. die von Kultur/Wirtschaft, Kultur/Technik, Kultur/Gesellschaft. Ihrer sozialontologischen Verfasstheit nach sind *alle* Sozialgebilde, die wir in diese großen Schubladen einsortieren, als je mehr oder weniger eigensinnige und komplexe Kompositionen kultureller Prozesse und Produkte zu begreifen. Dann überrascht nicht mehr, dass z.B. die Erfindung der Blockchain-Technik nicht nur neue Geldformen, sondern auch neue Kunstformen hervorruft.
- (2) Man sollte nicht damit rechnen, dass die Wirkungen immer nahe bei den Ursachen bleiben. Denn schon das kulturelle Mitkonstituens der Musterbildung macht, dass in der Wirklichkeit des Kulturellen kleine und/oder lokale Veränderungen auch große und/oder entlegene Veränderungen nach sich ziehen können. Ein moderater methodologischer Holismus ist daher die prima facie beste Forschungseinstellung zu kulturellen Phänomenen.
- (3) Man kann technodeterministische Ideen begründet dahin verweisen, wo sie hingehören, nämlich auf den wissenschaftstheoretischen Müllhaufen, und kann die Sinnwelten und Freiheits-

spielräume der sich zu sich und anderen verhaltenden Menschen ernst nehmen. (4) Wir können den Theorierahmen der Kulturprozesstheorie beschreibend und erklärend („deskriptiv“), z.B. für Vorhersagen, wie es wahrscheinlich weitergehen wird, wie auch beurteilend und bewertend („normativ“), z.B. für ethische Urteile, ob es so oder besser anders weitergehen sollte, verwenden. Daher kann dieser Rahmen alle drei Objektdimensionen der Digitalisierungsforschung für normative Fragestellungen öffnen, die bekanntlich aus den Wissenschaften, die sich die empirischen nennen, ausscheiden. (5) Weder Basishandlungen noch soziale Systeme, sondern kulturell konstituierte Praktiken bilden im Rahmen der Kulturprozesstheorie die vorrangigen Einheiten der Analyse. Praktiken ihrerseits sind zunächst die Praktiken der Personen, die sie betreiben. Personen haben psychische Innenseiten und individuelle Bildungsgeschichten. Denkt man vom kulturellen Konstituens der Normativität her, so eröffnen sich vielfältige psychologische Forschungsfragen im Hinblick auf die mehr oder minder rationalisierten Motivationshaushalte des „Personals“. Das ist wichtig, denn m.E. bleibt die psychologische Digitalisierungsforschung derzeit noch weit hinter dem zurück, was sie kann, und wofür sie gebraucht würde.

### 3. Zur deskriptiven und normativen Differentialanalyse von (digital)kulturellem Wandel

Die bis jetzt eingeführte kulturalistische Begrifflichkeit bietet bereits eine heuristisch fruchtbare Orientierung für das Design von Projekten normativer und nichtnormativer Digitalisierungsforschung. Diese Orientierung ist differentiell ausgerichtet, sie setzt an bei identifizierbaren Veränderungen von, in und zwischen Praktiken. Schematisieren wir den einfachsten Fall einer identifizierbaren Veränderung der Praxis P zu P' als  $\Delta P$ , dann verlangt die Kulturprozesstheorie, dass  $\Delta P$  beschrieben wird in terms der allgemeinen kulturellen Konstituenten, wie diese innerhalb der Praxis P zusammenwirkend dieser Praxis P ihren besonderen vormaligen und P' ihren neuen Sinn geben. Die methodologische Anweisung lautet gewissermaßen: Neubeschreibe den (bislang nur *irgendwie* identifizierten) Unterschied  $\Delta P$  differenziert in terms von Unterschieden  $\Delta$  in der Normalisierungsarbeit,  $\Delta$  in der Musterbildung,  $\Delta$  in der Geschichtlichkeit,  $\Delta$  in der Wir-Identifikation, und  $\Delta$  in der Normativität, wie diese, innerhalb der Praxis zusammenwirkend, der Praxis P' ihren im Vergleich zu P *veränderten* Sinn geben.

Die im Prisma dieser analytischen Gesichtspunkte zerlegten Differenzen lassen sich dann in einem methodologisch nächsten Schritt unter ausgewählten

Gesichtspunkten, die je nach Fragestellung als Problemtitel interessieren, weiter ausleuchten, beispielsweise unter ökonomischen, politischen, psychischen, ästhetischen, moralischen, rechtlichen, administrativen usw. Problemtiteln. Wie die Beispielereihe zeigen soll, können entsprechend gewählte Problemtitel nichtnormativer Art sein, aber auch normativer Art, wenn sie auf irreduzibel normativ geladenen Begriffen („thick ethical concepts“, Väyrynen 2021) beruhen oder auf normativen Regeln und Prinzipien wie Recht und Vernunftmoral. So ergibt sich eine Matrixstruktur für entsprechende Designs der Digitalisierungsforschung.

Obwohl der Gedankengang bedingt durch die gebotene Kürze im Rahmen dieses Artikels schon nahezu überfrachtet erscheint, möchte ich mit einer weiteren Komplexitätssteigerung schließen. Sie betrifft die philosophische Ethik.

Aus Gründen, die hier nicht auszubreiten sind, erscheinen mir die beiden Fragen nach dem „guten Leben“ und „dem Richten alias Gerechten“, die der Mainstream des Ethikdiskurses notorisch zu den beiden „Hauptfragen der Ethik“ stilisiert, angesichts der auf Digitalisierung zurechenbaren Problemlagen, die ethisch problematisiert werden müssten, viel zu eng und deshalb wenig geeignet. M.E. benötigen wir für gehaltvolle ethisch-normative philosophische Digitalisierungsforschung (doch nicht nur für diese) einen erweiterten, hinreichend komplexen Ethik-Begriff, Ethik hier verstanden als philosophisches Forschungsprogramm. Worauf es sich bezieht, nenne ich „Ethos rationalitäten“. Ethos rationalitäten werden *gelebt*, das heißt, wir finden sie wirklich vor in kulturell normalisierten Mustern des Sichverhaltens (Handelns, Fühlens, Denkens) von Personen in Praktiken. Als Ethos rationalitäten anzusprechen sind normative Deutungsmuster mit drei Strukturmomenten, die für alle, die sich in Wir-Gruppen mit ihnen identifizieren, relativ prägnante und kohärente Identifikationsmuster bilden. Als drei Strukturmomente jeder bestimmten Gestalt von Ethos rationalität sind zu unterscheiden: (1) Maßgebende Ideale der Lebensführung, (2) maßgebende Überzeugungen eines umsichtigen, konsistenten und zielführenden („rationalen“) Sichverhaltens, (3) maßgebende Überzeugungen über unrechtvermeidendes Sichverhalten (wobei die einschlägigen normativen Standards in der wirklich gelebten Moral und dem geltenden Recht gründen). Ethos rationalitäten können innerhalb derselben und zwischen kulturellen Wir-Gruppen konfigurieren, z.B. die offiziellen Ideale im Wertekodex eines Digitaloligopolisten wie *Alpha* mit den Idealen der Lebensführung von CCC-Mitgliedern, die sich mit der *Hacker-Ethik* identifizieren; Standards kommunikativer Rationalität mit Standards instrumenteller Rationalität; die erklärten Menschenrechte mit nationalen Rechtsordnungen.

Ethik reduziert sich nicht auf die Philosophie der Moral. Wenn wir *das Moralische* als die vereinheitlichende Kategorie verstehen, unter der wir die Ver-

meidbarkeit von Unrecht normativ reflektieren, dann lässt sich *das Ethische* als die umfassendere Kategorie verstehen, unter der wir in der unverengten philosophischen Ethik eine normativ komplexere Fragestellung reflektieren, nämlich:

(Q1) Was sollten wir vernünftigerweise machen aus dem *Verhältnis*, wie wir tatsächlich leben, leben müssen oder leben können einerseits, und andererseits, wie wir recht bedacht leben wollen würden; und (Q2) was sollten wir vernünftigerweise machen aus den vielfältigen *Spannungen und Konflikten*, die innerhalb dieses Verhältnisses entstehen?

Jede in den Praktiken kultureller Wir-Gruppen ausdifferenzierte Gestalt von Ethos rationalität antwortet – mehr oder weniger elaboriert – auf die Herausforderung dieser zwei Fragen. Für die normative Differentialanalyse von digital-kulturellem Wandel heißt das: Die im Prisma der fünf analytischen Gesichtspunkte zerlegten Differenzen, die denjenigen Teil eines Praxiswandels abbilden, der sich kontrastiv dem Kulturprozess der Digitalisierung und nicht anderen Veränderungsprozessen zurechnen lässt, werden im nächsten Forschungsschritt ausgeleuchtet unter Gesichtspunkten derjenigen Ethos rationalitäten  $E^*$ , die als einschlägig für P und  $P'$  zählen. Also im Licht maßgeblicher Ideale der Lebensführung, die zu  $E^*$  gehören, soweit  $E^*$  als einschlägig und wichtig für P und  $P'$  ausgewiesen werden kann; dito von maßgeblichen Rationalitätsstandards; dito von Regeln und Idealen der Common Morality und des positiven Rechts.

Ich habe die theoretischen Synthesen dargestellt, die m.E. nötig sind, um einen anspruchsvollen Begriff digitalkulturellen Wandels zu gewinnen. D1-D3 bietet Differenzierungsmöglichkeiten, die heuristisch wertvoll sind und zudem deskriptive wie auch normative Fragestellungen anleiten können.

#### Literaturverzeichnis

- Augsberg, Steffen / Gehring, Petra (2022) Hrsg.: Datensouveränität. Positionen zur Debatte. Frankfurt/N.Y.: Campus Verlag
- Baecker, Dirk, et al. (2008) Hrsg. Über Kultur. Theorie und Praxis der Kulturreflexion. Bielefeld: transcript Verlag
- Bergé, Jean-Sylvestre / Grumbach, Sephane / Zeno-Zencovich, Vincenzo (2018): The ‘Datasphere’, Data Flows Beyond Control, and the Challenges for Law and Governance. European Journal of Comparative Law and Governance, Band 5, Nr. 2, 144–178
- Beschorner, Thomas / Hübscher, Marc C. / Kettner, Matthias (2021): Kulturalistische (Wirtschafts)Ethik. zfwu Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik, Jahrgang 22, Heft 3, S. 377–410
- Bollmer, Grant (2018): Theorizing Digital Cultures. London: SAGE

- Brandom, Robert (1994): *Making it Explicit*. Harvard: Harvard University Press
- Bruderer, Herbert (2021): Gab es überhaupt eine vordigitale Zeit? Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 06.04.2021, S. 21
- Floridi, Luciano (1999): *Information Ethics. Ethics and Information Technology*, 1, S. 33–52.
- Friese, Heidrun /Nolden, Marcus /Rebane, Gala /Schreiter, Miriam (2020) Hrsg.: *Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten*. Wiesbaden: Springer VS
- Gert, Bernard (2007): *Common Morality. Deciding What to Do*. Oxford: Oxford University Press
- Grunwald, Armin (2019): Digitalisierung als Prozess. Ethische Herausforderungen im mittleren allmählicher Verschiebungen zwischen Mensch, Technik und Gesellschaft. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik* (zfwu), Jahrgang 20, Heft 2, S. 121–145
- Hauck-Thum, Uta / Noller, Jörg (2021) Hrsg.: *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven*. Stuttgart: Metzler
- HIIG (2017–2023): Wie Metaphern die digitale Gesellschaft gestalten. Dossier des Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft <https://www.hiig.de/dossier/wie-metaphern-die-digitale-gesellschaft-gestalten/> (Aufgerufen 01.06.23)
- Kettner, Matthias (2008a): Wie modellieren wir Globalisierung?
- Vorschlag für einen interdisziplinären Prozessbegriff. In: Martina Keitsch, Bernd Neumann, Audun Oefsti (Hrsg.): *Globalisierung / Globalisation*. Aachen: Shaker Verlag, S. 53–66
- Kettner, Matthias (2008b): Kulturreflexion und die Grammatik kultureller Konflikte. In: Baecker et al. (Hrsg.), S. 17–28.
- Kettner, Matthias (2016): Der Raum der Gründe und die Kommunikationsgemeinschaft der Begründer. In: *Deutsches Jahrbuch für Philosophie*, Band 5. Hamburg: Felix Meiner, S. 637–655
- Meier, Christian (1978) „Fragen und Thesen zu einer Theorie historischer Prozesse“. In Faber, Karl-Georg / Meier, Christian (Hrsg.): *Historische Prozesse*. München: DTV (S. 11–68)
- Morozov, Evgeny (2013). *Smarte neue Welt. Digitale Technik und die Freiheit des Menschen*. München: Blessing
- Oomen, Jeroen / Hoffman, Jesse / Hajer, Maarten A. (2022). Techniques of futuring: On how imagined futures become socially performative. *European Journal of Social Theory*, 25(2), 252–270 <https://doi.org/10.1177/1368431020988826>
- Piallat, Chris (2021) Hrsg.: *Der Wert der Digitalisierung. Gemeinwohl in der digitalen Welt*. Bielefeld: transcript Verlag
- DWDS (2023): Wortverlaufskurve für „Digitalisierung“ erstellt durch das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache, <https://www.dwds.de/wb/Digitalisierung> (Aufruf 01.06.23)
- Pedersen, Esther Oluffa / Brincker, Maria (2021): Philosophy and Digitization: Dangers and Possibilities in the New Digital Worlds. *SATS*, Bd. 22, Nr. 1, S. 1–9 <https://doi.org/10.1515/sats-2021-0006>
- Schäfer, Mirko Tobias /van Es, Karin (2017) Hrsg.: *The Datafied Society. Studying Culture through Data*. Amsterdam: Amsterdam University Press
- Schrape, Jan-Felix (2021): *Digitale Transformation*. Bielefeld: transcript Verlag
- Stalder, Felix (2016): *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp

- Tomasello, Michael (2010): Warum wir kooperieren. Berlin: Suhrkamp
- Uerpmann, Hans-Peter (2007): Die Neolithische Revolution der menschlichen Subsistenz. Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte Nr. 16, S. 55–74
- Väyrynen, Pekka (2021): Thick Ethical Concepts. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.) plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/thick-ethical-concepts/ (Aufruf 01.06.23)
- Zuboff, S. (2022). Surveillance Capitalism or Democracy? The Death Match of Institutional Orders and the Politics of Knowledge in Our Information Civilization. *Organization Theory*, 3 (3) <https://doi.org/10.1177/26317877221129290>



# **Ökonomische Aspekte der Digitalisierung: Fluch oder Segen?**



*Loïc Riom*

## A New Value of Music? Some Preliminary Elements on the Emergence of the MusicTech

### Introduction

Debates over artists' remuneration, the emergence of new business models, and new companies linked to the music industry introduced on stock markets: the recent years have been marked by the omnipresence of discourses on the „value of music.” It is striking that the term „value” is used both by the promoters of new technologies — to demonstrate the „added value” of their innovations — and by their detractors, who criticize the distribution of the benefits these innovations generate, or even question their existence. „Value” and its associated terms — „valuation,” „value creation,” and „worth” — are never debated<sup>1</sup>. This omnipresence is even more surprising given that, not so long ago, the music industry was heralded dead (Rogers 2013) because music no longer had value.

The aim of this chapter is neither to produce a precise analysis of the use of the term value nor to make a theoretical proposal on this concept. Instead, I aim to take a step aside from the unanimous use of this term. For some years, I have been trying to understand the transformations within the music economy (e.g., Müller/Riom 2019; Riom 2020; 2021; 2023). Indeed, it is commonly accepted that this industry radically changed from CDs to streaming, from a good economy to a service economy, and from exchanging material goods to digital and dematerialized markets. But what does this mean? How exactly did music markets change? This is the question I am interested in.

Before going any further, I must clarify how I approach such a question. I follow other scholars to analyze the economy socially and culturally. Such a perspective assumes that nothing is *a priori* economic, but rather that things must be „economized” and that there are different ways of making things economic (Çalışkan/Callon 2009; Callon 2021). These processes require knowledge, devices, practices, and forms of organization (Callon/Muniesa 2005). In other words, my work focuses on all these elements that enable something like the «music economy” to exist.

---

1 The term value is deliberately used here in a polysemic way. My aim here is to grasp how economic valuation engages beyond purely financial perspectives.

That being said, what interests me in this chapter is what „digitalization” — as it is used in the title of this edited volume, „Kultur und Digitalisierung” — does to the music economy. My argument will be the following: while the transformations of the music economy have primarily been analyzed from the point of view of technologies and commodification, we should consider the ongoing changes in the financing of the music industry. In this regard, debates on the value of music offer an alternative path to explore the transformations at work within the music industry from a financial point of view. To introduce this idea, I will start by reflecting on some recent debates around the notion of the „value” of music. Then, I will draw from my PhD research on a company called Sofar Sounds to show how new relations between music and finance — venture capitalism, to be more precise — are tied. I will conclude by opening questions for a research agenda focusing on investment practices and the music business.

### **Value as a Vehicle to Move Beyond the „CDs Crisis.”**

Over the last few years, there has been an increase in discussions about the value of music. These discussions are a fruitful vehicle to follow the transformations underway within the music industry and describe the emergence of „MusicTech” as an economic sector. These discussions can take at least three forms.

In the first example, there were several IPOs (initial public offerings), a financial term used when a company enters the stock market, of music-related companies such as Spotify, of course, but also Tencent, Pandora, or, more recently, Deezer. These IPOs have produced many debates and discussions on the financial value of these companies, to which type of business they should be compared, and their long-term viability (Eriksson et al. 2019). Here, the question of importance relates to companies’ quotation and their valuation by financial markets.

A second example, value and, more precisely, the expression „value gap,” have been used to criticize some of the same companies and others like YouTube or TikTok (Marshall 2015; Hesmondhalgh 2021). These critics pointed out that content providers (both record labels and artists) are not being compensated enough for their contribution to the value of the services offered by streaming companies or online video platforms. From this point of view, many stakeholders have advocated a transformation of remuneration models (e.g., by promoting a user-centric model)<sup>2</sup>.

---

2 For instance, in September 2023, Universal and Deezer announced an agreement on a new remuneration model for streaming. Source: <https://www.billboard.com/wp-content/uploads/2023/09/september-06-2023-billboard-bulletin.pdf> (accessed September 11, 2023).

A third example, some commentators have accused streaming platforms of „devaluating” music and turning „aficionados” into „causal listeners” (Marshall 2019). Here the discussion focuses on whether digital platforms offer valuable services to users and thus contribute to the prosperity of music markets. Other companies, such as Bandcamp (Hesmondhalgh et al. 2019) and Patreon, claim to offer alternative models organized around a more direct relationship with consumers and encouraging their engagement.

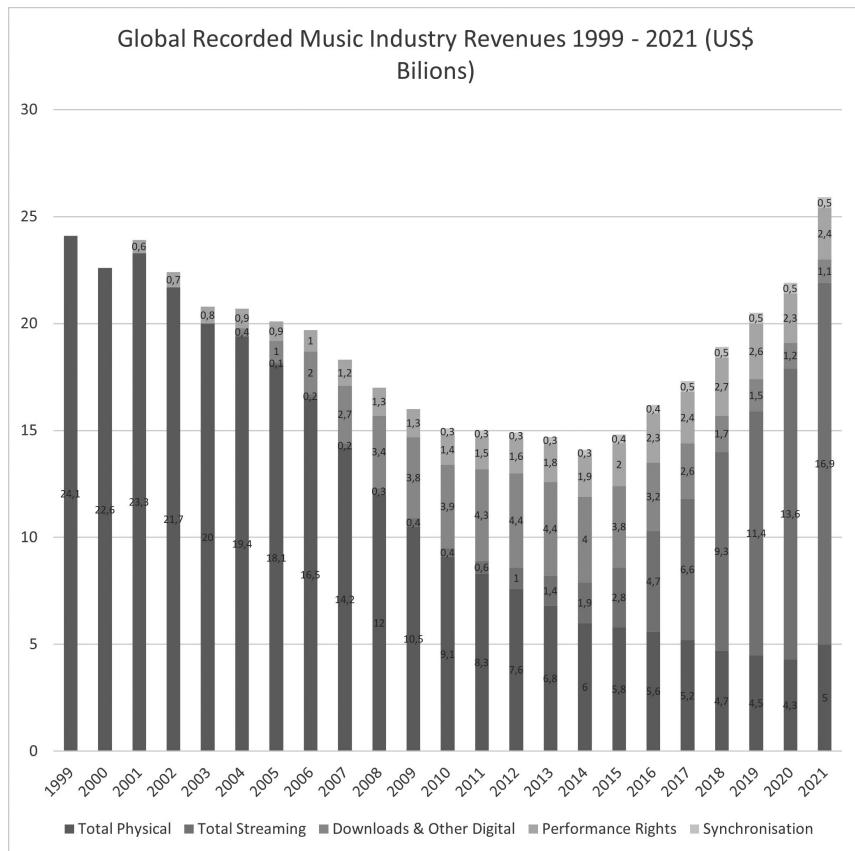


Figure 1: Global Recorded Music Industry Revenues (source IFPI)

These are just examples. I am sure they resonate with other situations you might have. I am not interested in deciding how such questions should be determined (e.g., whether Spotify is overpriced on the stock market or what remuneration model artists should use by streaming platforms). What strikes me in these debates is the unanimity of both the promoters and the critics of these technologies to use the term „value” and other related terms such as „value creation,” „valuation,” or „worth.” In other words, I do not aim to use „value” as a concept but instead, as a vehicle to explore what these controversies say about the music industry’s current state. And how such concerns about the „value” might teach us something about the music economy?

Graph such as the one above is frequently used to describe what has happened to the music industry over the last twenty years (Figure 1). On the left, it shows the irremediable decline of physical sales since the turn of the century and, on the right, the inevitable rise of streaming as the music industry’s primary revenue source. This evolution has been widely commented on, and scholars have emphasized the way music was repackaged in playlists according to moods or activities (Hagen 2015; Eriksson/Johansson 2017; Siles et al. 2019) as well as how it became what Jeremy Morris (2015) calls a „digital commodity.” In addition, several authors have described the way songs are distributed on these platforms and especially the critical role played by curated playlists to access large audiences (Morgan 2019 ; Bonini/Gandini 2019 ; Eriksson 2020). They have showed how streaming platforms create new relationships between user data, music listening and the advertising industry (Negus 2019). Yet debates about the value of music also focus on other things: companies, their business models, and how they are capitalized. In other words, what is less visible on the graph above (see Figure 1), but what we can grasp from the debates on the value of music is the emergence of an economic sector at the crossroads of tech and music: MusicTech.

So, what is MusicTech? As with other labels — fintech (for finance) or agtech (for agriculture) — this term juxtaposes music and tech, which designates the technological innovation sector here. According to Allan Watson and Andrew Leyshon (2022), this label emerged as early as the early 2000s to establish a myriad of companies that, like Spotify, Shazam, or SoundCloud, were developing solutions presented as innovative for the music industry. When we think about MusicTech, we have primarily in mind companies active in online music distribution (streaming platforms in the lead). We also find companies that develop music production tools are active in music education, artist or B2B services, ticketing, etc.

To give an idea of the size of this sector, depending on the sources, the total investments in this sector are estimated to range from \$6.3 billion to \$15.8 billion<sup>3</sup>. According to *Business Financing*, total investments within MusicTech reached \$745 million in 2019 and \$243 million in 2020<sup>4</sup>. This decline may be linked to the COVID period, and monitoring this trend over the coming years will be interesting. What I would like to emphasize is that the encounter between, on the one side, music-related businesses and, on the other side, companies specialized in high-risk investment are organized around the vocabulary of value and more presidency of value creation. To further investigate how the question of value creation is central here, I will take the example of Sofar Sounds, a start-up that was the main case study of my PhD thesis (Riom 2021).

### **Being a MusicTech Company: The Sofar Sounds Example.**

Sofar Sounds was founded in 2009 in London. The company organizes „secret concerts” in „unconventional” spaces in order „to reinvent live music.” These events gather about 50 people in spaces not meant for music performance: the office of a start-up, a living room, or a clothing store, for example. Moreover, the audience attends the event without knowing in advance the artist that will perform or the event’s exact location. Sofar Sounds organize several hundred events per month in 350 cities around the world.

My investigation into Sofar Sounds allowed me to highlight four aspects that can help us to understand how MusicTech companies relate to the question of value. First of all, these companies are backed by venture capital funds. This investment is made through a round of funding. For instance, Sofar Sounds raised the first „seed funding” estimated at £150,000 in 2014. The Wired UK reports that the goal is „to be the go-to music-discovery place via sites such as YouTube, SoundCloud, and Spotify.”<sup>5</sup> This funding was mainly used to develop its website. It was followed the following year by a series A. One year later, Virgin and its iconic CEO Richard Branson entered the company capital for several million. In 2019, Sofar Sounds announced a series B of \$25 million to pursue

3 Source: <https://www.crunchbase.com/hub/music-startups> (accessed June 9, 2023) and [https://tracxn.com/d/sectors/music-tech/\\_D-mvJUN\\_YIDEhgYdsrNC0yK83YblyNj7pDZlGnaAIM](https://tracxn.com/d/sectors/music-tech/_D-mvJUN_YIDEhgYdsrNC0yK83YblyNj7pDZlGnaAIM) (accessed June 9, 2023).

4 Source: <https://businessfinancing.co.uk/visualising-the-state-of-startup-funding/> (accessed June 9, 2023).

5 <https://www.wired.co.uk/article/sofar-sounds> (accessed June 9, 2023).

its development. These funding rounds were achieved by constantly increasing the company's capital. At its incorporation in 2011, Sofar Sounds were divided into three shares (one for each co-founder). In 2023, the last information on the UK House of Companies website stated that more than 30 million shares were divided between one hundred and fifty different shareholders. In other words, funding rounds create new capital tying investors with entrepreneurs.

Then, each of these rounds of funding questions the identity of the company, its business model, and value. For instance, Sofar Sounds experimented with different business models, creating a creative agency for music licensing, festivals, and, more recently, brand partnerships. This process is described by Liliana Doganova (2009) as „exploration entrepreneurship.” Entrepreneurs and investors seek to agree on a common scenario and build an alliance around a shared project for the company. Such a process contributes to bounding them and foster a shared interest through exploration and experimentation.

Third, MusicTech start-ups' development goes through moments of demonstrations. In the case of Sofar Sounds, this was notably the case in 2017 with the organization, in partnership with Amnesty International, of what has been described as „the largest festival ever organized,” with hundreds of shows taking place the same night to collect funds to assist migrants across Europe. Moreover, the various funding rounds set objectives that must be met to demonstrate the viability of the company project. Rafe Offer, founder, and chairman of Sofar Sounds, told me: „Having 1000 artists in a one-night show to investors is a massive thing” (interview with Rafe Offer).

Finally, venture capitals give these companies financial power that allows them to develop their digital infrastructure and build their financial viability in the future (many of these companies are not profitable yet). This allowed Sofar Sounds, for example, to set up an online ticketing system that no other house concert organizer could have. In addition, in 2021, Sofar Sounds acquired Seated, a „ticketing service including direct-to-fan presale and VIP ticketing.”<sup>6</sup> Spotify is another excellent example to capture this issue. While the streaming platform is still struggling to profit even after going public in April 2018, it has been supported by numerous funding rounds (for more than \$2B). As Maria Eriksson and her colleagues (2019) showed, the success of Spotify established streaming as a model for the music industry, relying on personalized curation powered by personal data and, more importantly, actively working to reconnect the music industry and finance.

---

6 <https://news.pollstar.com/2021/02/12/sofar-sounds-acquires-ticketing-company-seated-exclusive/> (accessed June 9, 2023).

In this process, the question of value is critical. The value, the present value, and the future value of the company (or the discounted value), its capacity to create value, are used to evaluate the projects and choose those that an investment must support. In other words, I would like to emphasize that following closely recent debates on music value brings us beyond the only question of markets and technological innovation. It brings us to consider the emergence of an economic sector — the MusicTech — but above a new interest in music from high-risk investment funds.

### **Investigating the Entanglements between Music Business and Venture Capitalism: A Research Agenda**

To conclude, I would like to raise four questions that could open direction for a research agenda to investigate the entanglements between the music business and venture capitalism. First, what is the importance of MusicTech within the politics of the music economy? I would like to suggest here that investment practices act somehow as „political technology” (Muniesa 2017) that contributes to deciding what projects should be funded or what projects are (financially) viable. Therefore, how do such practices actively contribute to redefining a „digitalized music economy?” This first question invites us to better understand the procedures related to MusicTech. For example, what are the difficulties encountered by these different stakeholders? How do music and tech professionals meet? What are the relationships between MusicTech and traditional actors of the music industry (labels, festivals, etc.)? How can music businesses attract investment? How do such processes redefine the boundaries between public funding, philanthropy, and private investment?

Second question: To what extent do these practices and „value creation” transform the music business culture? How do they reshape notions like artistic quality, creativity, or music experience? How are music or musical practices turned into financial value and capital? How far can we consider the digitalization of music as the emergence of a new economic culture rather than only the consequences of technological transformation? Third question: how investment practices do invite us to reconsider the „CD crisis” and the recent history of the music industry from a different angle? From this point of view, it might be less like a crisis related to consumption but instead to investment, in other words, the lack of interest in an industry that was considered „dead.” And conversely, how should investment practices inform our understanding of the future of the music industry?

Lastly, what are the consequences of MusicTech on the broader music ecosystem? The last few years have underlined the difficulties of many actors to make a living from music. Streaming platforms and other VC-backed companies are partly held responsible for this situation. The difference between the funding available to these new actors and many music industry stakeholders is striking. For instance, last year, Zug-based start-up Utopia, which offers a blockchain-based copyright management service, raised 300 million Euros in funding. By way of comparison, Swiss Music Export's annual budget is just over CHF 300,000, that of the SUISA foundation CHF 2 million, and annual public support for pop music (including concert halls, festivals, artists, and labels) in French-speaking Switzerland is CHF 21 million (Camus et al. 2022). Such new configurations raise the question of the role of regulation, taxation, and, more broadly, public policies regarding the emergence of this new music economy.

### *References*

- Bonini, T.; Gandini, A. (2019): „First week is editorial, second week is algorithmic”: Platform gatekeepers and the platformization of music curation. In: Social Media+ Sociandy 5(4): <https://doi.org/10.1177/2056305119880006>.
- Çalışkan, K.; Callon, M. (2009): Economization, part 1: shifting attention from the economy towards processes of economization. In: Economy and society 38(3), S. 369–398.
- Callon, M. (2021): Markets in the making: Rethinking competition, goods, and innovation. New York.
- Callon, M.; Muniesa, F. (2005): Peripheral vision: Economic markets as calculative collective devices. In: Organization studies 26(8), S. 1229–1250.
- Camus, A.; della Croce, A.; Devaud, R.; Riom, L.; Schlechten, A. (2022): Analyse des dispositifs de soutien aux musiques actuelles en Suisse romande : Cartographie andpropositions d'instruments innovants. Nyon.
- Doganova, L. (2009): Entrepreneurship as a process of collective exploration. In: CSI Working Paper 19: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00431695>.
- Eriksson, M. (2020): The editorial playlist as container technology: on Spotify and the logistical role of digital music packages. In: Journal of Cultural Economy 13(4), S. 415–427.
- Eriksson, M.; Fleischer, R.; Johansson, A.; Snickars, P.; Vonderau, P. (2019): Spotify Teardown: Inside the Black Box of Streaming Music. Cambridge, MA.
- Eriksson, M.; Johansson, A. (2017): „Keep Smiling!“: Time, Functionality and Intimacy in Spotify’s Featured Playlists. In: Cultural Analysis 16: [https://www.ocf.berkeley.edu/~culturalanalysis/volume16/vol16\\_ErikssonJohansson.html](https://www.ocf.berkeley.edu/~culturalanalysis/volume16/vol16_ErikssonJohansson.html).
- Hagen, A. N. (2015): The playlist experience: Personal playlists in music streaming services. In: Popular Music and Society 38(5), S. 625–645.
- Hesmondhalgh, D. (2021): Is music streaming bad for musicians? Problems of evidence and argument. In: New Media & Society 23(12): <https://doi.org/10.1177/1461444820953541>.

- Hesmondhalgh, D.; Jones, E.; Rauh, A. (2019): SoundCloud and Bandcamp as alternative music platforms. In: Social Media+ Society 5(4): <https://doi.org/10.1177/2056305119883429>.
- Marshall, L. (2015): „Let's keep music special. F—Spotify”: on-demand streaming and the controversy over artist royalties. In: Creative Industries Journal 8(2), S. 177–189.
- Marshall, L. (2019): Do People Value Recorded Music? In: Cultural Sociology 13(2), S. 141–158.
- Morgan, B. A. (2019): Revenue, access, and engagement via the in-house curated Spotify playlist in Australia. In: Popular Communication 18(1), S. 32–47.
- Morris, J. W. (2015): Selling digital music, formatting culture. Berkeley.
- Müller, A.; Riom, L. (2019): À la poursuite des objets prescripteurs : modes de circulation de la musique dans les mondes du hardcore punk et de l'indie rock. Territoires contemporains II: <http://tristan.u-bourgogne.fr/CGC/publications/prescription-culturelle-question/Alain-Muller-Loic-Riom.html>.
- Muniesa, F. (2017): On the political vernaculars of value creation. In: Science as Culture 26(4), S. 445–454.
- Negus, K. (2019): From creator to data: the post-record music industry and the digital conglomerates. IN: Media, Culture & Society 41 (3), S. 367–384.
- Riom, L. (2020): Discovering Music at Sofar Sounds: Surprise, Attachment, and the Fan—Artist Relationship. In Tofalvy, T.; Barna E. (Hg.): Popular Music, Technology, and the Changing Media Ecosystem, Cham, S. 201–216.
- Riom, L. (2021): Faire compter la musique. Comment recomposer le live à travers le numérique (Sofar Sounds 2017–2020). Paris.
- Riom, L. (2023): „A Video or a Flat Fee?” On the performances of concert fees. In: Journal of Cultural Economy: <https://doi.org/10.1080/17530350.2023.2225525>.
- Rogers, J. (2013): The death and life of the music industry in the digital age. London.
- Siles, I.; Segura-Castillo, A.; Sancho, M.; Solís-Quesada, R. (2019): Genres as Social Affect: Cultivating Moods and Emotions through Playlists on Spotify. In: Social Media + Society 5(2). <https://doi.org/10.1177/2056305119847514>.
- Watson, A.; Leyshon A. (2022): Negotiating platformisation: MusicTech, intellectual property rights and third wave platform reintermediation in the music industry. In: Journal of Cultural Economy 15(3), S. 326–343.



*Jennifer Hehn und Ferdinand Thies*

## **Eine neue Art Kunst zu handeln? – Ein Einblick in die NFT-Welt**

*Unter der Leitfrage "Ökonomische Aspekte der Digitalisierung: Fluch oder Segen?" präsentierten wir unseren Workshop-Beitrag "Eine neue Form des Kunsthandels? – Einblicke in die NFT-Welt". Unser Engagement bei der NTAIO Tagung ergab sich aus dem Bestreben, die Auswirkungen der Digitalisierung, insbesondere der Blockchain-Technologie, auf Kultur und Kunsthandel zu untersuchen. Die Debatte über die Einführung von Non-fungible Tokens (NFTs) als neuem Kunsthandelsformat war dabei ein zentraler Aspekt unseres Beitrags. Wir gewährten einen umfassenden Überblick über die Entwicklungen und Potenziale von NFTs im Kunstsektor und erörterten dabei insbesondere die Motivationen von Kunstschaffenden im NFT-Raum. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Analyse der Merkmale und Herausforderungen, mit denen Kunstschaffende auf NFT-Marktplätzen konfrontiert sind.*

2021, ein Jahr, in dem ein JPEG – ein digitales Bild – für 69 Millionen Dollar verkauft wurde, inmitten einer weltweiten Pandemie und in einer Zeit, in der die Digitalisierungsbemühungen von Politik und Unternehmen noch nie so deutlich waren wie heute. Dieses JPEG, das verkauft wurde, ist nicht nur «ein» digitales Bild – es ist «das» Bild, auch wenn es digital und kopierbar ist. Skeptikerinnen und Skeptiker argumentieren, dass man aber von jedem digitalen Bild ganz einfach einen «Screenshot» machen könnte, um es zu besitzen. Um jedoch die traditionelle Kunstanalogie fortzusetzen, würde man die Mona Lisa «besitzen», wenn man einen hochauflösenden Druck anfertigt und ihn an die Wand hängt.

Bei digitalen Kopien ist es jedoch äusserst schwierig ein «Original» zu identifizieren und dieses zu bestätigen. Das gilt nicht nur für Bilder, sondern für jegliche Art digitaler Güter. Also auch für Musik, Videos und alle weiteren Formate. Wenn etwas unendlich und kostenlos kopierbar ist, ist wohl kaum jemand bereit dafür hohe Preise zu bezahlen. Ferner kann ein Verkäufer digitaler Kunst auch nicht glaubhaft versichern, das Kunstobjekt nicht dem Nächstbesten ebenso zu verkaufen. Es fehlt entsprechend an einer ökonomischen Knappheit und der damit einhergehenden Preisbildung an einem Markt.

Nun scheint es, eine Möglichkeit zu geben, das Problem des Handelns von solchen nicht-physischen Vermögenswerten zu lösen: Non-fungible Tokens (NFTs). Diese Tokens sollen das Eigentum an digitalen Vermögenswerten darstellen und weisen ihre Authentizität durch einen Konsens zwischen Millionen von Nutzern innerhalb eines Blockchain-Netzwerks aus. Im Jahr 2020 erregten NFTs aufgrund einiger spektakulärer Verkäufe viel Aufmerksamkeit und wurden im Jahr 2021 zu einem der aufregendsten Themen im digitalen Bereich. Dies war vor allem auf das wachsende Interesse an Blockchain-Technologien zurückzuführen und wurde durch das Engagement von Internet-Persönlichkeiten und Prominenten, die sich mit dem Thema beschäftigten, weiter verstärkt. NFTs könnten in der Kreativbranche, für die Kunstschaffenden selbst und für Branchen ausserhalb des kreativen Bereichs einen entscheidenden Wandel bewirken. Zum Beispiel könnten Kunstschaffende durch die Verwendung von NFTs ihre Werke als einzigartige digitale Assets präsentieren und direkt an Sammlerinnen und Sammler verkaufen, ohne auf den Zwischenhandel angewiesen zu sein. Dies könnte die Art und Weise revolutionieren, wie Kunstschaffende ihr Einkommen generieren und ihre Werke vermarkten. Darüber hinaus könnten Authentifizierungsdienste durch die Erstellung von NFTs die Authentizität und Herkunft für Produkte wie Luxusartikel, Sammelstücke oder historische Artefakte nachweisen. Dies könnte dazu beitragen, den Markt für gefälschte Produkte einzudämmen und Vertrauen bei der Käuferschaft zu schaffen.

Es ist daher von Bedeutung, herauszufinden, ob diese Technologie von Dauer ist oder ob der Hype um NFTs nur auf einer Goldgräberstimmung beruht. NFTs bieten eine große Vielfalt an potenziellen Anwendungsfällen und können aufgrund ihrer technologischen Vorteile in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden. Darüber hinaus stellen NFTs eine neue Art der Investition dar, indem sie digitale Kunst zur Wertschöpfung, zum Weiterverkauf oder zur Spekulation erwerben können. Da diese Branche noch sehr jung ist, fehlt es ihr noch an grundlegender Forschung über ihre Teilnehmer und die große Zahl der bestehenden Marktplätze. Unsere Forschungsfrage ist auf eine Gruppe von Komplementären der neuen Ökosysteme zugeschnitten: Kunstschaffende. Wir wollten herausfinden, welche Merkmale von NFT-Marktplätzen für NFT-Kunstschaffende wichtig sind und welche Merkmale diese Personen dazu veranlassen, sich für einen bestimmten Marktplatz zu entscheiden, auf dem sie ihre Werke verkaufen.

Unsere Studie verfolgt einen explorativen und qualitativen Ansatz, der auf Interviews mit etablierten und aufstrebenden NFT-Kunstschaffenden basiert, um ihre Erfahrungen mit NFT-Kunstmarktplätzen und dem NFT-Raum im Allgemeinen zu untersuchen. Obwohl die Erkenntnisse dieser Studie allgemeine Infor-

mationen über NFTs und andere damit zusammenhängende Aspekte beinhalten, liegt der Schwerpunkt dieser Studie darauf, zu verstehen, welche Faktoren für Kunstschaflende wesentlich sind und ob NFT-Kunstmarktplätze in ihrer Kombination den gleichen Prinzipien und Effekten unterliegen wie andere digitale Plattformen auch. NFT-Marktplätze sind als Vermittler strukturiert, die versuchen Werte zu schaffen, indem den Nutzenden die Durchführung von Transaktionen ermöglicht wird.

Wir haben versucht, erste Einblicke in diese neu eingerichteten Marktplätze zu gewinnen, und festgestellt, dass viele der traditionellen Phänomene digitaler Plattformen eindeutig zum Tragen kommen. Erstens wünschen sich Künstler, dass Marktplätze bereits ein hohes Umsatzvolumen und vorzugsweise auch einzelne hochwertige Verkäufe aufweisen, was auf das klassische Henne-Ei-Problem und starke direkte und indirekte Netzwerkeffekte hinweist.

Zweitens bevorzugten die Teilnehmenden ein kuratives und exklusives Umfeld für ihre Kunst, auch wenn die anfänglichen Hürden für den Zugang oft schwer zu überwinden sind und ein starker Gatekeeping-Mechanismus den Eintritt wertvoller Beiträge verhindern könnte. Dieser Gedanke ist eng mit der Literatur zur Plattformkontrolle verbunden. Da die Eintrittsbarrieren mitunter hoch sind, wenden sich Kunstschaflende häufig einer *Multi-Homing*-Strategie zu und bieten ihre Kunst auf mehreren, offeneren Plattformen mit sehr wenig Kontrolle an. Dennoch scheint die Legitimität der Plattform für seriöse Kunstschaflende entscheidend zu sein: Bei der Diskussion über die Zusammenarbeit zwischen Plattform und Kunstschaflenden war der kritischste Aspekt, dass die Plattform sich auf das Wohl der Kunstschaflenden konzentriert und sicherstellt, dass die Anbieterseite der Plattform zufrieden ist. In der Tat nannten alle Kunstschaflenden die Exklusivität als wesentlichen Bestandteil ihrer Beziehung zu NFT-Kunstplattformen. Dies betraf nicht nur die verkaufte Kunst, sondern vor allem auch das Image der NFT-Kunstplattform, ihren Kurationsprozess und ihre Führungsstruktur.

Mehrere Kunstschaflende beschrieben den NFT-Kunstraum als schnelllebig und argumentierten, dass die langfristige Vision in diesem Raum noch sehr unklar sei. Zukunftsaussichten, die über ein oder zwei Jahre hinausgehen, sind unmöglich, da jeden Monat neue Plattformen, Technologien und Ideen entstehen, wie ein Teilnehmer beschrieb: «[...] das Interessante an dieser Sache ist, dass zwei Jahre wie zwanzig sind».

Während der Interviews wurden verschiedene Motivationen der Kunstschaflenden identifiziert, die von sozialen über monetäre bis hin zu technologischen Aspekten reichten. Es stellte sich heraus, dass die Kategorie «Geld &

Verdienst» die am häufigsten genannte Motivation war. Sie umfasst das Ziel, neue Einkommensquellen zu erschließen, um finanzielle oder kreative Freiheit zurückzuerlangen. Natürlich verständlich, waren in den Jahren 2020/21 aufgrund der COVID-19-Pandemie, Ausstellungen, Galerien, Veranstaltungen und andere Einkommensquellen für digitale Kunstschaende sehr stark eingeschränkt.

Darüber hinaus waren die sozialen Aspekte, d. h. die Zugehörigkeit zu einer Gemeinschaft und die Anerkennung, die man als Künstlerin resp. Künstler erhält, hervorzuheben. Der technologische Aspekt erwies sich ebenfalls als bedeutend, insbesondere das experimentelle Interesse an Technologie und die Möglichkeit, einzigartige digitale Güter zu schaffen. Dies war besonders wegweisend für digitale Kunstschaende, da es ihnen ermöglichte, das Problem der Vertriebswege ihrer Werke in einer digitalen Gesellschaft zu lösen. Der Schwerpunkt lag auf den Netzwerkeffekten, dem Fehlen des Zwischenhandels und den geringen Publikationskosten im Gegensatz zu den Gebühren, die einige dieser Kunstschaenden im traditionellen Kunstbereich gewohnt sind. Ein weiterer kritischer Aspekt für die Auswahl der Plattform ist, dass Kunstschaende vor dem offiziellen Starttermin der jeweiligen Plattformen eingeladen und umworben wurden, um eine gewisse Exklusivität zu versichern.

Seit diesen Interviews und Erkenntnissen ist viel im NFT-Bereich passiert und die Entwicklungen sollten hier nicht ausser Acht gelassen werden.

Ein gutes Beispiel ist die Aktion des Bundesmuseums Belvedere in Wien. Es lockte zum Valentinstag 2022 mit digitalen Puzzleteilen von Gustav Klimenten Bild «Der Kuss». Klimt schuf mit dem Werk 1908/09 ein Sinnbild für den Ausdruck von Liebe, das seither zu den bekanntesten Kunstwerken der Welt zählt. Das Belvedere Museum teilte das Bild digital in 10.000 kleine Einzelteile, also kleine Bildschnipsel, die Ausschnitte aus dem Gesamtkunstwerk darstellen. Diese wurden als NFTs um ca. 1.850 Franken pro Stück zum Kauf angeboten.

Das Belvedere war damit eines der ersten Museen, das auf den NFT-Hype aufsprang. Der aktuelle Floor Price, also der günstigste Preis eines «Der Kuss» NFTs, wird jedoch auf der Handelsplattform «OpenSea» mit ca. 0,4 Ether angegeben. Das sind umgerechnet aktuell nur noch 690 Franken. Also gut 37% des Ausgabepreises.

Insgesamt seien bis zum heutigen Tag etwa 2.600 der 10.000 Stück verkauft worden. Über den Sekundärmarkt wechselten außerdem weitere 220 Klimt-NFTs die Besitzerin oder den Besitzer, meist zu einem sehr viel günstigeren Preis als über die offizielle Plattform. Zuletzt wurden lediglich 445 Franken für ein Klimt-NFT des Belvederes bezahlt. Das Belvedere verdient laut Vertrag mit

den Käuferinnen und Käufern der digitalen NFTs auch bei den Verkäufen am Sekundärmarkt mit. Das Museum bekommt bei jeder Transaktion 10 Prozent des Nettoverkaufspreises. Hier liegt potenziell ein grosser Vorteil für Kunstschaffende, deren Werke oft weiterverkauft werden und sie stets mitverdienen könnten. Insgesamt hat das Belvedere laut eigenen Angaben mit den Klimt-NFTs Umsätze im Wert von rund 4,5 Millionen Euro erzielt. Ein Betrag, der sich sehen lassen kann. Bedenkt man, dass die NFTs keinerlei Besitzansprüche an dem Original bedeuten, sicherlich eine gute Einnahmequelle.

In dem Museum glaubt man weiterhin daran, dass im digitalen Raum großes Potenzial liegt. Man rechnet damit, völlig neue Zielgruppen zu erreichen und für Kunst begeistern zu können. Mit weiteren NFT-Projekten möchte man allerdings bessere Zeiten abwarten.

Ein weiteres bekanntes NFT-Projekt, ist der «Bored Ape Yacht Club» (BAYC). Die Bored Apes sind eine Sammlung von 10.000 einzigartigen, handgezeichneten digitalen Affenbildern, die als NFTs auf der Ethereum-Blockchain existieren. Jedes Bored Ape NFT enthält individuelle Merkmale und Accessoires, die seinen Wert beeinflussen. Die Besitzerinnen und Besitzer der Bored Apes erhalten exklusive Zugänge und Vorteile in der Online-Community, und der Handel mit diesen NFTs hat zu hohen Preisen und einer starken Fangemeinde geführt. Aktuell jedoch beschäftigen sich US-Gerichte mit den Tokens: Prominente wie Justin Bieber, Jimmy Fallon, Snoop Dogg, Madonna und Paris Hilton wurden angeblich dafür bezahlt, um das NFT-Projekt BAYC öffentlich zu bewerben, ohne dass diese Beiträge als Werbung gekennzeichnet waren. Laut einer Klageschrift, die von einer US-Kanzlei im Namen von zwei Privatpersonen bei einem kalifornischen Gericht eingereicht wurde, haben diese Handlungen die Privatanlegerinnen und -anleger getäuscht und somit gegen US-Börsengesetze verstossen. Es könnte hier also noch ein juristisches Nachspiel geben. Aktuell hat das BAYC-Projekt ebenso grosse finanzielle Verluste hinnehmen müssen und der Verkaufspreis eines Tokens ist zwischen Mai 2022 und Mai 2023 um ca. 82% eingebrochen.

Ob und in welcher Form die NFT-Szene aus dem Crypto-Winter erwacht und wie die weiteren Entwicklungen sind, bleibt abzuwarten. Eines ist jedoch klar: Der Hype und die Aufmerksamkeit um NFTs und deren Preise hat digitale Kunstschaffende ins Rampenlicht gebracht und die Kunstwelt einen (weiteren) möglichen Weg in die digitale Welt aufgezeigt.



# **Entscheidungsmacht und Kontrolle durch Algorithmen?**



*Charlotte Spencer-Smith\**

## **«Es geht darum, das Beste aus der Diskussionskultur herauszuholen.»**

*Wir alle kennen es aus der Zeitungslektüre: Je nachdem, wo ein Artikel placiert wird, steigt oder sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass er gelesen wird. Auf Social Media-Plattformen verhält es sich nicht viel anders, wenngleich andere Mechanismen über Sicht- oder Unsichtbarkeit bestimmen als in den herkömmlichen Massenmedien. Charlotte Spencer-Smith, Doktorandin der Kommunikationswissenschaft an der Universität Salzburg, beschäftigt sich mit der Architektur digitaler Plattformen. Sie geht unter anderem der Frage nach, welche Inhalte auf Social Media-Plattformen depriorisiert, d.h. in den Hintergrund gedrängt, werden.*

**TA-SWISS:** *Was macht eine Social Media-Plattform, wenn sie eine Wortmeldung depriorisiert, und wie äussert sich das für die User der Plattform?*

Charlotte Spencer-Smith (CSS): Depriorisierung findet statt, wenn eine Plattform einen Inhalt weniger sichtbar macht, ohne ihn zu entfernen. Der Inhalt wird in Empfehlungsfeeds oder in Suchergebnissen eher unten eingereiht als oben – oder gar nicht empfohlen. Der Inhalt erhält dadurch eine deutlich geringere Reichweite, und für andere Nutzerinnen und Nutzer bedeutet dies, dass sie den Inhalt seltener oder gar nicht zu Gesicht bekommen. Im Internet-Jargon nennt man das «Shadowbanning», weil viele Nutzerinnen und Nutzer nie mitbekommen, dass ein Inhalt von ihnen depriorisiert wurde. Wird dagegen ein Inhalt gelöscht, ist es mittlerweile gängige Praxis, postende Nutzerinnen oder Nutzer darüber zu informieren. Bei der Depriorisierung ist dies allerdings nicht der Fall.

**TA-SWISS:** *Welche Plattformen sind zurzeit besonders angesagt und gesellschaftlich wirkungsvoll?*

CSS: Aus einem allgemeinen Blickwinkel lässt sich sagen, dass gegenwärtig insbesondere Tiktok kommerziell und kulturell den Ton angibt. Das hat auch damit zu tun, dass diese Plattform ein hohes Ausmass an «discoverability» oder «Entdeck-

---

\* Interview mit Charlotte Spencer-Smith, Paris-London-Universität Salzburg

barkeit» bzw. «Auffindbarkeit» erzeugt. Tiktok empfiehlt in einem hohen Tempo viele Inhalte. Die Reichweite der Creators wird dadurch beträchtlich. Zudem ist der Zugang zur Plattform für die Nutzenden sehr niedrigschwellig: Man muss sich weder vernetzen noch einem Account folgen – man braucht nur zu „swipen“, d.h. mit dem Daumen nach oben zu wischen. Dies ist auch für bereits sehr erschöpfte Userinnen und User noch möglich.

*TA-SWISS: Durch welche Merkmale stechen die verschiedenen Plattformen – insbesondere Facebook, Twitter, Instagram und Tiktok – heraus, die Sie untersucht haben?*

CSS: Mit Blick auf die Depriorisierung gibt es die meisten Auskünfte zu Facebook. Zum Einen, weil es eine der etabliertesten Plattformen ist. Zum Andern ist Facebook im Hinblick auf die Content-Moderation äusserst aktiv – und gerade mit Blick auf die Depriorisierung musste man Engagement zeigen. Denn es tauchten immer wieder Probleme auf: etwa die Verbreitung von Verschwörungstheorien und fehlerhafte Informationen zu Gesundheitsthemen über Facebook-Gruppen. Diese Art der Verbreitung erzeugte bei den Nutzerinnen und Nutzern ein gewisses Vertrauen in die problematischen Inhalte. Da musste Facebook eingreifen. In den USA beispielsweise werden alle Gruppen, die politische Inhalte teilen, pauschal depriorisiert, d.h. sie erscheinen nicht bei den Empfehlungen der Userinnen und User.

*TA-SWISS: Wenn man hört, dass Inhalte auf einer Plattform in den Hintergrund gedrängt werden, denkt man gerne an Zensur. Wenn ich aber Ihnen zuhöre, so scheint mir, Sie weisen der Depriorisierung viele positive Aspekte zu....*

CSS: Ja, deshalb ist das Thema so komplex. Denn es behandelt ein zweischneidiges Instrument. Depriorisierung kann genutzt werden, um toxische oder zu laute Stimmen ruhiger zu stellen. Als Beispiel lässt sich Donald Trump auf Twitter anführen. Es wäre vermutlich vernünftig gewesen, hätte man ihn moderat depriorisiert. Twitter hat ihn aber unmittelbar gesperrt, wenngleich erst nach dem Sturm auf das Kapitol. Durch eine Depriorisierung hätte man möglicherweise vermeiden können, ihm die grosse Bühne zu überlassen. Aus dieser Sicht erweist sich das Instrument als sehr praktisch, man könnte sogar argumentieren, es fördere die Diskussion: Weil es dafür sorgt, dass auch weniger laute Stimmen besser zu Wort kommen.

Es gibt aber auch einen anderen Aspekt, indem die Depriorisierung oft gegen Stimmen und Vorstellungen eingesetzt wird, die für die Plattformen ein

wenig unangenehm sind. Im Jahr 2020 hat sich beispielsweise herausgestellt, dass Tiktok in China Videos depriorisiert, in denen als zu ‚arm aussehend‘ oder zu unattraktiv eingestufte Personen zu sehen sind. Weil Plattformen beispielsweise keine Pornographie unterstützen wollen und daher anzügliche Sprüche und sexualisierte Bilder depriorisieren, haben Sexarbeiterinnen und Sexarbeitern kaum die Möglichkeit, sich politisch zu äussern und sich für ihre Rechte einzusetzen. Sie werden wegen der sexualisierten Inhalte depriorisiert, aber das verwehrt ihnen den Zugang zum politischen Diskurs. Das Thema der Depriorisierung ist hoch komplex und weist zahlreiche ethische Nuancen auf.

*TA-SWISS: Wie transparent informieren die Plattformen über ihre Politik der Priorisierung und Depriorisierung? Sind sich die Nutzenden im Klaren über die Kriterien, die dabei angewendet werden? Oder ist das aus deren Sicht gar nicht so relevant?*

CSS: Es gibt nur eingeschränkt Transparenz über Massnahmen der Depriorisierung. Derzeit werden einzig auf Facebook Nutzende über die Depriorisierung ihrer Inhalte informiert – und dann nur Nutzende mit einer eigenen Seite, bspw. für ein Unternehmen oder eine Organisation, im Gegensatz zu den Profilen von Privatpersonen. Diese dagegen werden nicht auf eine allfällige Depriorisierung hingewiesen. Manche Plattformen veröffentlichen Empfehlungsrichtlinien, wo sie auflisten, welche Arten von Inhalten depriorisiert werden können. Diese sind aber für Durchschnittsnutzende schwer zu finden und auch intransparent. Es gibt mittlerweile wissenschaftliche Studien, die zeigen, dass doch viel mehr dahintersteckt. Zur Wahrnehmung von Empfehlungssystemen durch Nutzende kann ich mich nur anekdotisch äussern. Bei meinen Studierenden bzw. bei jungen Nutzenden und Nutzern und bei Influencern ist das Bewusstsein für die Logiken solcher Empfehlungssysteme hoch. Die eigenen Erfahrungen und der häufige Konsum erzwingt eine gewisse Auseinandersetzung mit solchen Fragen. Älteren Generationen fehlt es womöglich am Verständnis, weil sie von einer klassischen Redaktionslogik ausgehen. Sie glauben, dass hinter diesen Empfehlungssystemen jemand gewissermassen „am Steuer“ sitzen muss.

*TA-SWISS: Das ist aber nicht so....*

CSS: Nein, oder vielmehr: „Jein“. Hinter den Empfehlungssystemen steht kein Mensch, sondern es sind menschliche Interessen, oder Logiken. «Etwas» sitzt am Steuer, auch wenn es keine erkennbare Person ist.

*TA-SWISS: Und das sind eben die Algorithmen, die von den Plattformen geheim gehalten werden....*

CSS: Ja, genau. Darum geht es in meiner Forschung. Wobei die Plattformen durchaus gewisse Informationen offenlegen, etwa über die in der Depriorisierung angewendeten Kriterien. Sie kommunizieren beispielsweise, dass die Interessen der Nutzenden eine Rolle spielen, oder auch über den Einfuss des Nutzungsverhaltens. Also zum Beispiel, ob viele Menschen gleich von einem Inhalt abspringen oder eine Reaktion hinterlassen, wie oft mit einem bestimmten Account interagiert oder ein bestimmtes Thema gesucht wird. Tiktok etwa behauptet, es sei ihm wichtig, auch neue Inhalte zu empfehlen, damit nicht immer das Gleiche auf dem Bildschirm erscheint. Wir wissen viel über die Grundprinzipien. Aber das ergibt sicher kein vollständiges Bild, und Computercodes werden kaum veröffentlicht. Es mangelt also an Transparenz.

*TA-SWISS: Im Hinblick auf Auswirkungen der Sozialen Medien auf die Kultur spielt die Debattenkultur eine wichtige Rolle. Wo sehen Sie in diesem Zusammenhang die Chancen und Risiken der Depriorisierung?*

CSS: Hier lässt sich die Sorge ins Feld führen, die Depriorisierung könnte zu einer Abflachung des Diskurses führen. Themen oder Stimmen, die als heikel, möglicherweise als nicht jugendfrei oder aus anderen Gründen als problematisch gelten, würden somit an den Rand der Diskussion gedrängt. Dadurch könnten die Diskurse gewissermassen steril werden. Aber die Effekte der Depriorisierung sind nicht so klar. Oft wird auch argumentiert, Depriorisierung schaffe Platz, insbesondere für leisere Stimmen. Man will nicht unbedingt Donald Trump oder Elon Musk zuoberst auf der Liste der Tweets sehen. Ich selber habe mittlerweile Elon Musk auf meinem Twitter-Feed stumm geschaltet, nachdem er seine Software-Fachleute angewiesen hatte, seine Stimme noch lauter zu drehen.

Es stellt sich nicht unbedingt die Frage, ob Depriorisierung gut oder schlecht ist. Vielmehr muss man fragen, wofür sie genutzt wird und welche Überlegungen dabei den Ausschlag geben. Wir müssen überlegen, wie sie eingesetzt werden kann, um Diskussionskulturen zu fördern und zu unterstützen.

*TA-SWISS: Aber wer wäre in der Lage zu entscheiden, wie die Depriorisierung am besten einzusetzen ist?*

CSS: Im Moment entscheiden das die Social Media-Firmen alleine. Facebook hat die grössten Entscheidungen über Löschungen nach aussen verlagert, zum sogenannten Facebook Oversight Board. Dieses Gremium hat über die heikelsten und kontroversesten Fälle zu entscheiden, und es haben dort Fachleute Einstatz, etwa Professorinnen und Professoren, die über Menschenrechte, Meinungsfreiheit, Verfassungsrecht oder Politikgestaltung forschen und lehren, oder ehemalige Mitglieder von Regierungen oder auch Vertreterinnen und Vertreter von NGOs. Aber hier geht es darum, ob die Inhalte gelöscht werden oder nicht. Ein vergleichbares System gibt es für die Depriorisierung nicht. Diese ist halt gesellschaftlich viel weniger sichtbar, sie kann aber die Wahrnehmbarkeit von Ideen und bestimmten Diskursen enorm beeinflussen. Darin liegt ein Kernproblem von sehr grossen, zentralisierten Social Media-Plattformen.

*TA-SWISS: Ist es Ihnen mit Ihrer Forschung möglich, gesamthaft zu bilanzieren, ob der Einfluss der Depriorisierung eher ins Positive oder Negative geht?*

CSS: Die Forschung sieht sich mit dem Problem konfrontiert, dass sie keinen Zugang zu den Social Media-Daten erhält. Diese bräuchte sie, um die Daten zu erheben, welche eine Antwort auf solche Fragen gestatten würden. Denn die Plattformen entscheiden über den Zugang zu den Daten.

*TA-SWISS: Könnte man sich eine Alternative zur Priorisierung bzw. Depriorisierung von Inhalten vorstellen? Und was wären – spekulativ gedacht – die Folgen?*

CSS: Auf den Plattformen hat man die Möglichkeit, Inhalte chronologisch anzuzuordnen. Das stärkt aber die Diskussionskultur nicht wirklich. Ich sehe das algorithmische Ranking nicht unbedingt als etwas Böses. Es ist eine Weiterentwicklung der Informationsaufbereitung. Zu Beginn des Buchdrucks war das Inhaltsverzeichnis auch umstritten. Damals wurde behauptet, die Menschen würden dann nur jene Kapitel lesen, die sie interessierten, und nicht mehr das ganze Buch, sodass der Kontext fehlen würde. Mittlerweile sind wir daran gewöhnt, mit einem Inhaltsverzeichnis zu arbeiten. Es stellt sich möglicherweise eher die Frage, nach welchen Werten diese algorithmischen Empfehlungssysteme funktionieren sollen. Bisher werden sie vor allem kommerziell betrieben. Die strategische Absicht dahinter besteht oft darin, die Verweildauer zu erhöhen. Aber es gäbe auch andere Ordnungsmöglichkeiten, über die in der Wissenschaft diskutiert wird. Es

gibt beispielsweise einen Ansatz, der über den «news value» funktioniert, also den Nachrichtenwert eines Inhalts.

*TA-SWISS: Haben Sie in Ihrer Forschung auch Ergebnisse erzielt, die Sie überrascht haben?*

CSS Ja, einiges. Mich hat beispielsweise überrascht, wie präventiv die Depriorisierung eingesetzt wird. Im Umgang mit problematischen Inhalten stellen wir uns oft ein Sanktionssystem vor. Aber bei der Depriorisierung geht es eher um ein diskursives Risikomanagement, also um die Prävention von potenziell problematischen Entwicklungen. Das hat mein Verständnis dieser Plattformen stark geprägt. Ich sehe sie jetzt eher als eine Architektur, die Verhaltensweisen fördern oder abschwächen kann. Natürlich haben die Plattformen die Oberhand, aber auch die Nutzenden haben Möglichkeiten und können mit den Barrieren spielen. Sie sind den Plattformen nicht gänzlich hilflos ausgesetzt.

*TA-SWISS: Können Sie dafür ein Beispiel anführen?*

CSS: Nutzerinnen und Nutzer wissen oft, dass sie eine Löschung vermeiden können, indem sie bestimmte Wörter umwandeln oder verdecken. Viele Jugendliche auf Tiktok haben einen sogenannten «Algo-Speak» entwickelt, mit dem sie über sensible Themen – wie Sexualität und Gewalterfahrungen – diskutieren können. Teilweise setzen sie auch Emojis ein, sodass Moderationsalgorithmen ausgetrickst und damit Löschungen vermieden werden.

*TA-SWISS: Aber bei dieser Präventionslogik «menschelt» es eigentlich ziemlich stark. In vielen Blogs oder Zeitungsforen interveniert die Moderation auch, sobald kritische Inhalte zur Sprache kommen.*

CSS: Problematisch ist, dass die Moderation bei den großen Plattformen nicht gleich verteilt ist. Die Plattformen beschäftigen unzählige Moderatorinnen und Moderatoren, die dann gemeinsam mit den Algorithmen problematische Inhalte erkennen, prüfen und allenfalls löschen. Aber das konzentriert sich auf grössere Länder bzw. auf die westlichen Staaten. In asiatischen oder afrikanischen Ländern verfügen die Plattformen nicht über eine gleichermaßen ausgebaute Moderationsinfrastruktur. In diesem Regionen depriorisiert vor allem Facebook bei zivilen Unruhen, die auch in physische Gewalt umschlagen könnten, präventiv politische Inhalte. Man hat aus den Fallbeispielen in Myanmar gelernt, wo Facebook seiner-

zeit die Technik ohne Moderationskultur ausgerollt hat und es auf der Plattform in dieser Region es zu einer Unmenge von Hasspostings kam. Das hat gezeigt, wie wichtig es wäre, auch in solchen Ländern ausreichende Moderationskapazitäten und die politische Expertise dafür auszubauen. Man könnte auch den Umstand hinterfragen, dass grosse, globale Plattformunternehmen von den USA und China aus geleitet werden und ihre Produkte mit Blick auf die Gegebenheiten in ihren Herkunftsregionen entwickelt wurden und damit die regionalen Bedürfnisse anderer Regionen zweitrangig bleiben.

*TA-SWISS: Aber an die Depriorisierung könnte sich auch der Vorwurf der Zensur richten.*

CSS: Ich denke nicht unbedingt, dass Facebook ein Interesse daran hätte, etwa in Äthiopien Zensur auszuüben. Aber ich kann mir durchaus vorstellen, dass man aus einem fehlendem Verständnis falsche Entscheidungen treffen kann. Das war auch wieder in Myanmar der Fall, als unklar war, wen man als Terrorist und wen als Freiheitskämpfer bezeichnen soll. Da fehlte das präzise Verständnis dafür. Depriorisierung eröffnet eine Grauzone, aber das Instrument ist nicht mehr wegzudenken. Es stellt sich allerdings die Frage, mit welchen Werten und sozialen Normen es angewendet werden soll.

*TA-SWISS: Wie hebt sich aus Ihrer Sicht Depriorisierung von Zensur ab?*

CSS: Zensur kann eine Konsequenz der Depriorisierung sein, vor allem, wenn diese dazu führt, dass marginalisierte Gruppen aus Diskursen verdrängt werden. Öfters werden etwa Inhalte von Sexarbeiterinnen und -arbeitern, LGBTQIA-Menschen, mehrgewichtigen Menschen und Künstlerinnen und Künstlern, die mit Körperdarstellungen arbeiten, depriorisiert. Hier kann man ohne Zweifel von Zensur sprechen. Gleichzeitig lässt sich nicht jeder Eingriff von einer Plattform als Zensur beschreiben. Neutrale digitale Diskussionsräume existieren nicht; eine Plattform wird immer gewisse Ausdrucksformen fördern und andere verhindern, ob das durch Content-Moderation oder subtile Design-Entscheidungen stattfindet. Es ist auch berechtigt, wenn Plattformen Formen von Spam, Clickbait und Desinformation depriorisieren wollen. Vielleicht noch wichtiger als die Debatte über Zensur ist die Frage, was wir von unseren digitalen Diskussionsräumen wollen und wie wir diese – auch transparent – ausgestalten und moderieren wollen.



*Greta Runge und Murat Karaboga*

## **Deepfakes als kulturelle Praxis und gesellschaftliche Herausforderung: Zu Potentialen und Wirkungsweisen der Technologie**

### **1. Einleitung**

Deepfake-Technologie bietet die Möglichkeit, mit vergleichsweise geringem Aufwand das Gesicht, die Stimme und die Schreibweise anderer Personen zu imitieren. Deepfakes stellen synthetische audiovisuelle Medien von Gesichtern, Körpern oder Stimmen dar, die mittels Künstlicher Intelligenz (KI) produziert oder verändert wurden. Die technische Basis hierfür bilden Generative Adversarial Networks (GANs), künstliche Neuronale Netze, die eine synthetische Datei erzeugen (Pawelec und Bieß 2021). Die Entwicklungen im Bereich „generativer KI“ schreiten schnell und großflächig voran, was sich an dem Aufkommen und der breiten Verwendung von Systemen wie ChatGPT und DALL-E zeigt. Auf Grundlage von GANs können diese Systeme Texte, Bilder und Audiodateien durch Befehle (Prompts) erstellen. Deepfakes bilden in der Regel Personen ab, die etwas zu sagen oder zu tun scheinen, was sie nie gesagt oder getan haben (van Huijstee et al. 2021). Mit dem Aufkommen von Bild-, Audio- und Textgeneratoren können neuerdings nicht mehr nur Personen, sondern in zunehmender Qualität auch jedwede Gegenstände, Situationen und Geräusche unter KI-Einsatz synthetisiert werden.

Der vorliegende Beitrag basiert auf einer von TA-SWISS in Auftrag gegebenen Studie zum Thema „Deepfakes und manipulierte Realitäten“.

Seit der Existenz von Fotomontagen ist die technikbasierte Täuschung von Lebenswirklichkeiten kein neues Phänomen: „Photoshoppen“ ist zum integralen Bestandteil der *digitalen Kultur* geworden. An der Schnittstelle zwischen Realität und öffentlicher, medialer Darstellung formt die Bildbearbeitungstechnik die Wahrnehmung von (optischer) Wirklichkeit. Ferner führt dies zu einer Manipulation des Informationsgehalts und stellt die Authentizität und Aussagekraft von Bildmaterial in Frage. Die Fortschritte der KI-Technologien haben die Vielfalt an Manipulationstechniken des Informationsgehalts von Selbst- und Fremddarstellung seither vor allem in Richtung Bewegtbild ausgeweitet, doch auch Audio-inhalte sind betroffen (Paris und Donovan 2019).

Zahlreiche Artikel und Studien haben sich in den vergangenen Jahren mit den Herausforderungen auseinandergesetzt, die sich aus der Verbreitung von Deepfakes ergeben. Neben Risiken für Betroffene, z. B. durch Verleumdung oder Deepfake-Pornographie, und Risiken für Organisationen, etwa Reputationsschäden für Unternehmen, verweisen zahlreiche Beiträge insbesondere auf die gesellschaftlichen Risiken. Demnach seien Deepfakes beispielsweise in der Lage, durch Informationsverschmutzung, dass also zunehmend unklarer wird, was Tatsachen und was manipulierte Inhalte sind, zu einer Erosion des Vertrauens, etwa in wichtigen gesellschaftlichen Bereichen (politisches, Wissenschafts- oder Justizsystem) beizutragen. In der einschlägigen Literatur ist hingegen gar nicht bis selten Thema, welche Chancen sich durch Deepfakes ergeben könnten (Godulla et al. 2021). In den Gesprächen mit der projektbezogenen TA-SWISS-Begleitgruppe äusserte sich daher die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Chancen, um das Themenfeld Deepfakes in ausgewogener Weise betrachten zu können.

Angesichts dieses Erkenntnisinteresses ist es das erste Ziel des vorliegenden Beitrags zu untersuchen, welche Chancen mit Deepfakes und synthetischen Medien verknüpft werden. Dazu wurde eine qualitative Medieninhaltsanalyse durchgeführt, um einen Einblick in die öffentlichen Diskussionen, Anwendungsfelder sowie die hiermit verbundenen Chancen von Deepfakes zu erhalten.

Das zweite Ziel des Beitrags ist es, die im ersten Schritt identifizierten Chancen im Hinblick darauf zu untersuchen, ob und inwiefern sich aus diesen Chancen wiederum neue Herausforderungen ergeben, die in der weiteren Diskussion um Deepfakes berücksichtigt werden müssten.

Die Struktur des Kapitels spiegelt die Beantwortung der Forschungsfragen wider: In Kapitel zwei werden zunächst die in der Literatur diskutierten Herausforderungen benannt. In Kapitel drei werden die empirischen Ergebnisse zur Untersuchung der mit Deepfakes verknüpften Chancen diskutiert und Kapitel vier dient schließlich der Identifizierung neuer Herausforderungen, die aus den zuvor identifizierten Chancen resultieren. Der Beitrag endet mit einem Schlusskapitel, in dem die Ergebnisse in den Diskurs um Deepfakes eingeordnet werden.

## **2. Herausforderungen von Deepfakes und synthetischen Medien**

Zahlreiche Beiträge widmeten sich in den vergangenen Jahren den aus Deepfakes resultierenden Herausforderungen. Typologisierungen unterteilen die aus Deepfakes resultierenden Herausforderungen meist in drei Kategorien, die sich an der Kritikalität der Nutzung, an den durch Deepfakes verursachten Schadens-

typen und der Ebene der Betroffenen oder des Impacts orientieren. Im Folgenden orientieren wir uns insbesondere an der Kategorisierung aus Bateman (2020) sowie Chesney und Citron (2019), während die konkreten Schadenstypen aus van Huijstee et al. (2021, S. 29) für die Befüllung der Dimensionen instruktiv sind (vgl. Tabelle 1). Demnach lässt sich das breite Spektrum möglicher Risiken in die drei Schadenskategorien *individuelle, institutionelle und gesellschaftliche Risiken* unterteilen. Individuelle Risiken betreffen die von einem Deepfake betroffenen Personen und reichen von Mobbing, über Verleumdung und Einschüchterung bis hin zu Erpressung und Rufschädigung. Institutionelle Risiken entstehen etwa aus Erpressung oder Identitätsdiebstahl. Risiken für Institutionen können auch aus Erpressung oder Identitätsbetrug resultieren, außerdem aber auch durch Reputationsschädigung oder die Manipulation von Aktienkursen mittels Deepfakes. Deepfakes haben zudem das Potenzial, übergreifende gesellschaftliche Schäden mit sich zu bringen, etwa im Falle von Wahlmanipulationen oder der generellen Beschädigung des demokratischen Diskurses.

Mikro	Meso	Makro
<i>Individuelle Risiken</i>	<i>Institutionelle Risiken</i>	<i>Gesellschaftliche Risiken</i>
Erpressung	Erpressung	Manipulation der Berichterstattung
Verleumdung	Identitätsdiebstahl	Beeinträchtigung der wirtschaftlichen Stabilität
Einschüchterung	Betrug (z. B. Versicherung/Zahlung)	Schaden für das Justizsystem
Mobbing	Manipulation von Aktienkursen	Schädigung des Wissenschaftssystems
Rufschädigung	Markenschaden	Erosion des Vertrauens
Untergrabung des Vertrauens	Reputationsschaden	Schädigung der Demokratie
Unterdrückung der Freiheit der Meinungsäußerung		Manipulation von Wahlen
		Beeinträchtigung internationaler Beziehungen
		Beeinträchtigung der nationalen Sicherheit

Tabelle 1: Überblick zu Deepfakes-Risiken (in Anlehnung an: van Huijstee et al. 2021, 29, eigene Übersetzung)

Ausgehend von dem dargestellten Forschungsstand zu den Risiken von Deepfake-Technologien in exemplarischen Anwendungsbereichen wird im nächsten

Abschnitt die in der Literatur unterrepräsentierte Antwort auf die Frage nach den Chancen, die sich durch den Einsatz und die Verbreitung von Deepfake-Technologien ergeben, beantwortet.

### 3. Chancen von Deepfakes

#### 3.1. Grundlagen der empirischen Medieninhaltsanalyse

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage, die sich auf die Chancen von Deepfakes und synthetischen Medien bezieht, wurde eine Medieninhaltsanalyse durchgeführt. Insbesondere Tageszeitungen sowie überregionale Medien decken aufgrund ihrer Reichweite ein grosses Spektrum an gesellschaftlichen Debatten und der öffentlichen Meinung ab (Mayring 2010). Die inhaltsanalytische Betrachtung von Zeitungsartikeln und Online-Nachrichten ist ein guter Indikator dafür, „was eine Gesellschaft bewegt und worüber sie diskutiert“ (Taddicken, 2019). Der Analyse geht es um die gesamtgesellschaftliche Sicht auf den Technologieeinsatz und nicht um das Einfangen von partikularen Interessen und Meinungen, sodass meinungsbetonte Texte wie Kommentare nicht analysiert worden sind.

Für die vorliegende Untersuchung wurden daher zum einen die reichweitenstärksten Schweizer-Tageszeitungen<sup>1</sup>, internationale überregionale Medien sowie Online-News-Portale mit einem thematischen Schwerpunkt auf *Technik/Technologie* ausgewählt. Dabei wurde darauf geachtet, dass regionale und überregionale Medien, Print- und Online-Formate sowie die Abbildung eines diversen politischen Meinungsspektrums Berücksichtigung finden. Das Untersuchungsmaterial wurde zum einen über das Online-Recherche-Tool für Presseerzeugnisse *Lexis-Nexis* und zum anderen händisch über die Webseiten der betreffenden News-Portale erhoben. Als Untersuchungszeitraum wurde das Erscheinungsjahr des ersten Deepfakes 01.01.2017 bis 11.08.2022 festgelegt. Insgesamt wurden 445 Artikel erhoben, die sich direkt auf den Untersuchungsgegenstand *Deepfakes* beziehen.<sup>2</sup> Das Untersuchungsmaterial verdichtete sich auf insgesamt 238 Artikel, die in Bezug auf Chancen und Risiken von Deepfake-Technologien analysiert worden sind.

- 
- 1 Dieser Fokus auf die Schweiz ergibt sich aus der Beauftragung der Studie durch TA-SWISS, in deren Rahmen dieser Beitrag entstanden ist.
  - 2 Im Rahmen der Erhebung wurden verschiedene Schreibweisen von Deepfakes (Deepfake(s), Deep Fake(s), Deep-Fake(s)) sowie das Synonym synthetische Medien berücksichtigt.

Als Grundlage für die Selektion und Analyse des Untersuchungsmaterials ( $n=238$ ) dienten die drei vorgestellten Risiko-Kategorien für Deepfakes. Diese deduktiven Kategorien gelten für die Untersuchung als anschlussfähig, da sie nicht nur auf Ebene des Individuums Risiken von Deepfakes tangieren, sondern auch institutionelle Aspekte auf der Meso-Ebene sowie gesellschaftliche Auswirkungen mitberücksichtigen.

### 3.2. Chancen von Deepfakes

Im Rahmen der empirischen Betrachtung wurden für den Einsatz von Deepfakes vier Anwendungsfelder identifiziert: *Entertainment, Bildung, Politische Prozesse sowie Werbung und kommerzieller Nutzen*. Im Folgenden werden beispielhaft Chancen in den vier Anwendungsfeldern vorgestellt.<sup>3</sup>

#### 3.2.1. Unterhaltung

Deepfake-Technologie ist schon heute im Bereich der Unterhaltungsindustrie anzutreffen, und es wird ihr zugetraut, weitere enorme Anwendungspotentiale zu erschließen. Im Bereich der Filmindustrie wird dies besonders deutlich. Als 2016 im Kinofilm „Rogue One: A Star Wars Story“ sichtbar der bereits 1994 verstorbenen Peter Cushing mittels CGI digital *wiederbelebt* wurde, waren Zuschauer und Kritikerinnen hin- und hergerissen. Einige fanden die 3-D-Computergrafik beeindruckend, andere hingegen bemängelten die Qualität der unter enormen Kosten erstellten Animation (Walsh 2016). Nur wenige Jahre später wurde dieselbe Szene neu und in weitaus besserer Qualität produziert. Dem Youtuber Shamhook, einer Einzelperson, war es gelungen unter Einsatz von Deepfake-Technologie der CGI-Produktion eines Hollywood-Studios nicht nur Konkurrenz zu machen, sondern nach Ansicht vieler Fans deren Arbeit auch eindeutig zu übertreffen (Chichizola 2020). Nachdem der Youtuber seine Qualitäten auch bei anderen Szenen unter Beweis gestellt hatte (Aschenbrenner 2020), wurde er schließlich von Lucasfilm eingestellt, um die Technik weiter zu entwickeln und künftig CGI-Technik ggf. durch Deepfakes zu ersetzen (Bastian 2021). Inzwischen ist bei Disney ein neues Deep-Learning-basiertes Verfahren im Einsatz (Zoss et al. 2022).

Auch im Rahmen eines Dokumentarfilms über den 2018 verstorbenen Autor und Moderator Anthony Bourdain wurde die Technik eingesetzt, um den TV-Star mediensynthetisch auferstehen zu lassen. Ein Deepfake-Audio liess die Stimme

---

3 Eine vollständige Auflistung und Erläuterung von Beispielen ist in der TA-SWISS Studie „Deepfakes und manipulierte Realitäten“ nachzulesen.

von Bourdain in der Dokumentation „Roadrunner“ erneut erklingen (Jacobs 2021).

Auch in der Musikindustrie finden sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. „Deepfake music“ nennt sich ein Trend, dessen Software *JukeBox* von der Firma OpenAI entwickelt wurde<sup>4</sup>. Die Entwickler von OpenAI haben ihre Software mit bekannten Audio- und Textdaten gefüllt, auf deren Basis computergenerierte Songs erzeugt werden können, die bspw. nach Queen oder Mozart klingen. Das Programm zerteile die Audiosignale in Fragmente und setze sie nach Input, Stil oder Künstler neu zusammen. Für die Musikindustrie ergeben sich hierbei viele wirtschaftliche Potentiale, wie die Beschleunigung und Vereinfachung von Produktionsabläufen sowie die Senkung von Produktionskosten. Aufwändige Motion-Capturing-Verfahren könnten in Musikvideos (aber auch in der Filmproduktion) durch Deepfakes ersetzt werden. Ein Beispiel für den Einsatz von Deepfakes und synthetischen Inhalten in der Musikindustrie ist die Veröffentlichung eines Musikvideos der K-Pop-Band «Etern!ty», welches ausschliesslich aus bereits bestehendem Bildmaterial der elf Bandmitglieder entwickelt worden ist und in der Fangemeinschaft positive Resonanz erhielt (New York Times 2021). Die Band Limp Bizkit produzierte 2023 ein Musikvideo und inszenierte Wladimir Putin, Joe Biden und Wolodymyr Selenskyj in einem Video (t3n 2023).

In einem engen Verhältnis zu dem Einsatz von Deepfakes in der Film- und Musikindustrie stehen Deepfakes als Werkzeug für die Realisierung von Fan-Art. Besonderer Beliebtheit erfreuen sich veränderte Varianten ikonischer Filmszenen, in denen die Gesichter der Protagonisten mittels Deepfake-Technologie meist durch die Gesichter anderer Schauspieler und Schauspielerinnen ausgetauscht werden (Foley 2023). Möglich ist aber auch das Einfügen des eigenen Gesichts. Sogenannte Face Swap-Apps, die eine solche Nutzung ermöglichen, sind bereits seit vielen Jahren populär, und entsprechende Face Swap-Funktionen sind inzwischen nicht mehr nur in spezialisierten Apps wie Reface oder Snapchat, sondern auch in Instagram integriert (Harasewich 2022).

Darüber hinaus finden Deepfakes bereits heute Anwendung für komödiantische, satirische Zwecke. Etwa der ehemalige brasilianische Präsident Bolsonaro, der die Bevölkerung vermeintlich über die Wichtigkeit des Händewaschens während einer globalen Pandemie aufklärt (Ajder et al. 2019).

Die Erschaffung von Jenseits-Charakteren wird auch auf Ebene des Individuums durch Unternehmen der sogenannten Digital Afterlife Industry (DAI) vor-

---

4 <https://openai.com/research/jukebox>

angetrieben (Murray 2020)<sup>5</sup>. Werden Deepfakes von Verstorbenen zur Trauerbewältigung eingesetzt, können sie Angehörigen bei der Verarbeitung des Verlustes dienen. Die dahinterliegende Geschäftsidee vereint die Produktion synthetischer Medien mit der Bestattungsbranche. So trafen in einer südkoreanischen TV-Show Eltern auf ihre verstorbene siebenjährige Tochter, die mittels Deepfake-Technologie und KI inszeniert worden war. An künstlicher Kommunikation mit Jenseits-Charakteren via Chatbots, die die Sprache von Verstorbenen nachahmen, arbeitet auch Microsoft (Harinja et al. 2023).

### 3.2.2. Werbung und kommerzieller Nutzen

Der zweite große Bereich, in dem Deepfakes wirtschaftliches Potential zugeschrieben wird, ist der Werbesektor. Das Startup „Rephrase.AI“ hat mit den Anwendungen „Rephrase Personalized“ und „Rephrase Studio“ Deepfake-Software auf den Markt gebracht, die es Unternehmen ermöglicht, den Trend der Personalisierung und Individualisierung via Deepfakes in Absatzstrategien zu integrieren. Avatare können Konsumentinnen ein eigenes, einzigartiges Produkt nach individuellem Geschmack präsentieren und zum Aufbau nachhaltiger Kundenbeziehungen beitragen (hy 2022). Weitere Chancen bietet die Deepfake-Technologie für den kommerziellen Bereich bei der Formulierung von personalisierten Werbebotschaften. Die Software Synthesia erstellt aus Texten Videos beispielsweise für Nachrichten oder Erinnerungen an abgebrochene Einkäufe (Synthesia 2023). Deepfakes bieten hier neue kommerzielle Anwendungen in der Unternehmenskommunikation.

Darüber hinaus kann die synthetische Produktion von Medieninhalten durch Algorithmen Unternehmen einen wesentlichen Kostenvorteil in der Präsentation von Mode verschaffen und sie als innovative Unternehmen im Markt positionieren (t3n 2022). Ein Beispiel hierfür ist der Stockfoto-Provider „Generated Photos“, der mittels KI-Fotos von Menschen auf Basis von bestehendem Bildmaterial generiert. Neben der vereinfachten Erstellung von Werbematerialien könnten insbesondere Kostensenkungen im Bereich des Bookings von Models die Folge sein (t3n 2019).

Weitere Potenziale bieten virtuelle Influencer, die schon heute in den sozialen Medien wirken und denen Millionen Menschen folgen.<sup>6</sup> Nicht nur ergeben sich für Unternehmen hierbei reichweitenstarke Kooperationspartnerschaften, sondern auch in der Präsentation der Produkte effiziente Werbe-Produktionen:

5 Vgl. hierzu auch die Studie von TA-SWISS zum Tod im digitalen Zeitalter.

6 <https://www.virtualhumans.org/article/the-most-followed-virtual-influencers-of-2022>

Avatare benötigen nicht wie andere Models mehrere Takes und Shootingtage. Unternehmen könnten auch ihre ganz eigenen Avatare erschaffen. Denkbar ist auch, bekannte Persönlichkeiten oder Prominente virtuell erscheinen zu lassen und somit bekannte Testimonials einsetzen zu können (t3n 2021).

Warner Bros. setze 2021 Deepfake-Technologie als Werbemassnahme ein, sodass interessierte Personen sich in den Trailer des Films „Reminiscence“ projizieren konnten. Auf einer Website des Unternehmens konnte ein Foto hochgeladen werden, das dann durch KI-Systeme in den Trailer eingebaut wurde. Das persönliche Deepfake-Video konnte danach heruntergeladen und mit Kontakten geteilt werden. Dies verdeutlicht, dass Deepfakes als Hebel in der Fanökonomie wirken können, indem positive Emotionen, Identifikation mit dem Produkt und zugleich Netzwerkeffekte erzeugt werden (Heise Online 2021).

Deepfakes können auch für öffentlichkeitswirksame Kampagnen, die beispielsweise auf Gesundheitsförderung oder Prävention abzielen, eingesetzt werden. Ein Beispiel hierfür ist die Kampagne «Malaria must die» (Zero Malaria Britain 2019) mit dem ehemaligen Fussballstar David Beckham. Eine synthetische Version des Fussballers spricht darin in neun verschiedenen Sprachen.<sup>7</sup> Das Video konnte aufgrund der Multilingualität in verschiedenen Ländern gezeigt werden, erzielte damit eine hohe Reichweite und konnte viele Spenden einbringen (Langhart 2021).

### 3.2.3. Bildung

Im Bildungsbereich birgt Deepfake-Technologie das Potenzial, Bildungsangebote innovativer zu gestalten und z. B. Schülerinnen und Schülern Lerninhalte durch neue visuelle und mediale Formate näher zu bringen. Synthetische Medien können historische Persönlichkeiten (bspw. Politiker und Wissenschaftlerinnen) wieder zum Leben erwecken und so den Unterricht ansprechender und interaktiver gestalten (Westling 2019). Der Einsatz von neuen Technologien wie Deepfakes kann das Interesse in Bildung seitens der Schülerinnen insgesamt steigern. In Bezug auf Fernunterrichtssysteme können synthetische Medien die Lernumgebung für Lernende interessanter machen. Diese Systeme sind zudem fähig, das Lernverhalten von Schülerinnen und Schülern zu analysieren, um für die Vermittlung von Inhalten personalisierte Strategien zu finden. Letztlich sollen die Leistung der Schülerinnen und Schüler verbessert und ihre Motivation gesteigert werden (Temir 2020).

---

<sup>7</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=QiiSAvKJIHo>

Prominente Beispiele zeigen, dass Deepfake-Technologie als Instrument der Medienpädagogik zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit im Hinblick auf Desinformation verwendet werden kann. Zum einen wird die Technologie damit in der Öffentlichkeit bekannter; zum anderen werden Rezipientinnen und Rezipienten an die kritische Reflexion von konsumierten Informationen und Medieninhalten herangeführt. Prominente Beispiele hierfür sind die populäre Deepfake-Rede des ehemaligen US-Präsidenten oder die Weihnachtsansprache der verstorbenen britischen Queen (t3n 2020). In einem anderen Fall wurde ein Deepfake des Facebook-Gründers Mark Zuckerberg dafür genutzt, die Öffentlichkeit über die Gefahren der „digitalen Beeinflussungsindustrie“ aufmerksam zu machen (Kuhn 2019).

### 3.2.4. Politik

Deepfakes können im Kontext von Wahlen deliberationsfördernd und für die kollektive Willens- sowie Meinungsbildung eingesetzt werden, indem Humor und Unterhaltung den Fokus auf gesellschaftspolitische Gegebenheiten und Herausforderungen richten (Borucki et al. 2020). So könnte eine Beschäftigung mit Deepfakes in medienpädagogischen Kontexten hilfreich sein, um Hintergründe von politischen Themen zu analysieren und darüber zu diskutieren, welche Aussagen durch Deepfakes vermittelt werden können (Appel und Prietzel 2022). Dadurch könnte nicht nur erfahrbar werden, was hinter dem Phänomen Deepfakes und der Technologie steckt, sondern auch, welche Rolle manipulierte Inhalte im politischen Kontext und für die Bildung der öffentlichen Meinung spielen können.

Politische Akteure können auf humoristische Deepfakes zurückgreifen, um diese als reichweitenstarkes Mittel der Wähleransprache zu nutzen – denn Humor und Witz gelten als wirkungsvolle Katalysatoren für öffentliche Aufmerksamkeit (Dörner und Porzelt 2016). Unabhängig vom Bildungsniveau und dem politischen Interesse der Rezipientinnen und Rezipienten könnten sich so nicht nur Chancen für die Sympathiegenerierung für die Politiker selbst eröffnen, sondern auch für wichtige politische Themen (Porzelt 2015).

Im Bereich des politischen Aktivismus kann die Deepfake-Technologie auch dafür verwendet werden, Identitäten und Minderheiten zu schützen. Dies wird an dem Beispiel des Films „Welcome to Chechnya“ von David France deutlich, in dem Deepfakes eingesetzt worden sind, um die Verfolgung homosexueller Personen zu dokumentieren, ohne dabei Identitäten von realen Personen offenzulegen (New York Times 2020).

Über die verschiedenen Anwendungsbereiche hinweg konnten im Rahmen der Inhaltsanalyse eine Reihe von Potenzialen des Technologieeinsatzes identifiziert werden, die sich in die Analyseebenen individuelle, institutionelle und gesellschaftliche Chancen einordnen lassen:

Individuelle Chancen	Institutionelle Chancen	Gesellschaftliche Chancen
Neue Unterhaltungsangebote	Digitale Wiedergänger bei Filmproduktionen	Bewusstseinsbildung und Sensibilität für Falschinformationen
Identitätsschutz	Innovative Unterrichtsgestaltung durch Medienunterstützung	Stärkung der Medienkompetenz
Trauerhilfe (Unterstützung in Trauерprozessen)	Positionierung am Markt und Generierung von Aufmerksamkeit für eigene Produkte	Kulturelle Annäherung durch multilinguale Ansprachen
Emotionalität und positive Gefühle (Fan-Kultur)	Stärkung der Kundenbindung	Schutz von Minderheiten und Identitäten
Ausleben von Fan-Phantasien	Kosten- und zeiteffiziente Produktionen	
Personalisierte Nachhilfe durch Avatare für bessere Lernergebnisse		
Steigerung der Lernmotivation		
Bewusstseinsbildung für Falschinformationen		

*Tabelle 2 Zusammenfassende Darstellung von Chancen durch den Einsatz und die Verbreitung von Deepfakes*

#### 4. Neue Herausforderungen aus den Chancen des Technologieeinsatzes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die mit Deepfakes einhergehenden Chancen aufgezeigt, die sich für Individuen, Unternehmen und die Gesellschaft ergeben. Aus diesen Potenzialen des Technologieeinsatzes ergeben sich neue Herausforderungen auf allen drei Analyseebenen in den aufgezeigten Anwendungsfeldern.

##### 4.1. Unterhaltung

Die Steigerung der Kosten- und Zeiteffizienz bei Produktionen im Unterhaltungsbereich kann zu materiellen Umverteilungsprozessen und zur Entwertung von Arbeit führen. Etwa, wenn aufgrund des Rückgriffs auf kostengünstige Deepfake-Produktionen Fachkräfte im Bereich digitaler, computergenerierter Bildeffekte

(CGI) abgelöst werden (Fergusson et al. 2023). Im Bereich der Film- und Musikproduktion ergeben sich Fragen im Bereich des Persönlichkeits- und des Datenschutzes, da bestehendes Stimm- und Sprachmaterial zweckentfremdet wird. Darüber hinaus stellen sich Fragen des urheberrechtlichen Schutzes (Chesney und Citron 2019).

Deepfakes, die für die Belebung bereits verstorbener Personen eingesetzt werden, benötigen einen Rahmen für den Umgang mit eventuellen rechtlichen und ethischen Implikationen. Im Kontext des Diskurses um die Digital Afterlife Industry (DAI), definiert als „any activity of production of commercial goods or services that involves online usage of digital remains“ (Öhman und Floridi 2017), werden offene Fragen zu den sozialen, wirtschaftlichen und regulatorischen Aspekten, die eine respektvolle Haltung gegenüber den Verstorbenen seitens der technikentwickelnden Industrie fokussieren, gegenwärtig und zukünftig diskutiert werden müssen. Umstritten ist die Produktion von posthumen Deepfakes deshalb, weil es keine Möglichkeit gibt, die Zustimmung der bereits verstorbenen Person einzuholen. Im Falle von Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens besteht ein offensichtlicher finanzieller Anreiz, ihr digitales Abbild zu erstellen, weswegen diese durch posthume Publizitätsrechte geschützt sind. Jedoch kann das Bildmaterial durch die Zustimmung von Angehörigen verwendet werden, sodass hierbei gegebenenfalls ein Spannungsfeld zwischen emotionalen und finanziellen Beweggründen entsteht (ebd.).

#### *4.2. Werbung und kommerzieller Nutzen*

Der Einsatz von Deepfakes im Bereich der Werbung und des kommerziellen Nutzens wirft Fragen im Bereich des Persönlichkeitsrechts auf, weil Personen des öffentlichen Lebens zunehmend unfreiwillig in Werbeproduktionen auftreten könnten – ohne informiert oder um Erlaubnis gefragt worden zu sein. Darüber hinaus sind synthetische Personen und Avatare im Bereich der Werbung in der Lage, Konsumentinnen und Konsumenten in die Irre zu führen und zu täuschen. Insgesamt ergibt sich in diesem Anwendungsbereich ein Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen, ethischen und sozialen Aspekten.

#### *4.3. Bildung*

Im Bereich der Bildung stellt sich die Grundsatzfrage, welche Gefahren insbesondere für Kinder und Jugendliche von realistisch wirkenden Video-Manipulationen und Deepfakes ausgehen. Unklar ist bislang, welche psychologischen

Auswirkungen (denkbar wäre Selbstisolation) die Technologie auf das Verhalten von Schülerinnen und Schüler haben kann. Je nach Qualität des Deepfakes kann die Bewusstseinsbildung über bzw. die Erkennung von falschen Informationen (Informationskompetenz) nicht gelingen. Ferner stellen sich grundlegende Fragen nach den Risiken für die Privatsphäre von Individuen (bspw. bezüglich des Lernverhaltens) und dem Datenschutz bei der Verwendung von KI-Systemen zur Erstellung von Deepfakes im Bildungsbereich.

#### *4.4. Politische Prozesse*

Der Versuch, Deepfakes im Kontext von Wahlen zur Wähleransprache oder satirisch deliberationsfördernd und für die kollektive Willens- sowie Meinungsbildung einzusetzen, birgt die Gefahr, dass der demokratische Diskurs sukzessive durch die Verbreitung von irreführenden Inhalten manipuliert wird. Wenn die entsprechenden Deepfakes nicht als solche gekennzeichnet sind, könnten Betrachterinnen und Betrachter diese für bare Münze nehmen und die Inhalte oder eine Kommentierung darüber als Misinformation weiterverbreiten, was z.B. Wahlentscheidungen beeinflussen könnte (Heesen et al. 2021). Zudem kann die satirische Verwendung von Deepfakes als Entschuldigung herangezogen werden, um Deepfakes zu verbreiten, die schädliche Effekte haben (Ajder und Glick 2021).

Eine andere Gefahr resultiert aus der Normalisierung der Verbreitung von Deepfake-Inhalten. Wenn Menschen nicht mehr unterscheiden können, welche Inhalte echt sind und welche mittels Deepfakes erstellt oder manipuliert wurden, könnte das Vertrauen in Informationen generell, aber auch in politische Institutionen und den Journalismus erodieren. Dies kann schließlich zum sog. «Dividende des Lügners»-Phänomen beitragen, sodass echten Ton- und Videoaufnahmen, die Politikerinnen und Politiker während korrupter Handlungen zeigen, nicht geglaubt wird (Fallis 2021). Selbst besonders skandalöse (und deshalb vielleicht unglaublich) klingende oder aussehende Inhalte, die in schlechter Qualität vorliegen (bspw. die Ibiza-Affäre, um den österreichischen Politiker Heinz-Christian Strache), könnten einfacher gelegnet werden, indem das belastende Material als Deepfake bezeichnet wird.

Mikro	Meso	Makro
Individuelle Risiken	Institutionelle Risiken	Gesellschaftliche Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>Erpressung</li> <li>Verleumdung</li> <li>Einschüchterung/ Demütigung</li> <li>Mobbing</li> <li>Rufschädigung</li> <li>Untergrabung des Vertrauens</li> <li>Unterdrückung der Freiheit der nungsäußerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erpressung</li> <li>Identitätsdiebstahl</li> <li>Betrug (z. B. Versicherung/ Zahlung)</li> <li>Manipulation von Aktienkursen</li> <li>Markenschaden</li> <li>Reputationsbeschädigungen</li> <li>Manipulation von Aktienkursen</li> <li>Brandschäden</li> <li>Reputationsbeschädigungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulation der Berichterstattung</li> <li>Beeinträchtigung der wirtschaftlichen Stabilität</li> <li>Schaden für das Justiz- system</li> <li>Schädigung des Wissenschaftssystems</li> <li>Erosion des Vertrauens</li> <li>Schädigung der Demo- kratie</li> <li>Wahlen</li> <li>Manipulation von nationaler Beziehungen</li> <li>Beeinträchtigung der nationalen Sicherheit</li> </ul>

Neue Risiken	Urheberrechtliche Fragen	Unklare Folgen für das Sozialverhalten von Schülerinnen und Schülern
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskriminierung</li> <li>Verlust der digitalen Selbstbestimmung</li> <li>Täuschungen (bspw. Wahrheit als Grundzustand der Werbung)</li> <li>Unzureichende Medien- und Informationskompetenz</li> <li>Gefahr für geistige Gesundheit</li> <li>Privatsphäre und Datenschutz (Analyse Lernverhalten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urheberrechtliche Fragen von Bildmaterial und Künstlerschem/geistigen Eigentum</li> <li>Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen, ethischen und sozialen Aspekten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sozialverhalten von Schülerinnen und Schülern</li> </ul>

*Tabelle 3 Chancen und (neue) Risiken von Deepfakes auf verschiedenen Ebenen (in Anlehnung an die Risikokategorien nach Huijstee et al. 2021, S. IV)*

## 5. Schluss

Der Beitrag zeigt auf, dass der Einsatz von Deepfakes in verschiedenen Anwendungsbereichen mit positiven Nutzungszwecken verbunden ist. Diese Potenziale des Technologieeinsatzes bleiben in der gegenwärtigen, auf Risiken fokussierten Deepfakes-Debatte weitgehend unberücksichtigt. Darüber hinaus verstellt eine einseitige Fokussierung auf gesellschaftliche und politische Risiken den Blick auf weitere Herausforderungen, die sich aus den technologiebedingten Chancen ergeben. Insgesamt liefert der Beitrag (aus der TA-SWISS Studie: „Deepfakes und manipulierte Realitäten“) empirische Anhaltspunkte zu einem holistischen Verständnis über die Deepfake-Technologie. Aufgrund der Kürze des Beitrags bildet die Diskussion der neuen Herausforderungen allerdings nur einen ersten Ausblick. Gänzlich offen bleibt schließlich die Frage, wie die im Bereich von Chancen erkannten neuen Herausforderungen zu adressieren sind. Künftige Forschung könnte sich daher der vertieften Untersuchung beider Dimensionen widmen.

Das Technologiefeld „generative KI“, dessen Teil Deepfakes sind, charakterisiert sich durch eine hohe Entwicklungsdynamik. Derzeit ist etwa zu beobachten, dass durch neue Anwendungen zur Generierung synthetischer Medien die im Deepfake-Diskurs bislang übliche Fokussierung auf die Manipulation des Aussehens und Ausdrucks von Personen in den Hintergrund rückt. Stattdessen treten neue Anwendungsmöglichkeiten in den Vordergrund, die von der Erschaffung neuer Welten mittels Bild- und Videogeneratoren bis hin zur Alltags- oder beruflichen Unterstützung mittels LLM-basierter Chatbots reichen. Die Herausforderungen generativer KI sind in der Diskussion neuen Anwendungen zwar weiterhin präsent und beziehen sich teils auf ganz neue Problemfelder. Zugleich nimmt die Diskussion von Potentialen allerdings eine grösitere Rolle ein, als im engeren Deepfakes-Diskurs zuvor. Insofern bleibt abzuwarten, wie sich die Debatte um generative KI weiter entwickeln wird – an weiteren Entwicklungsschüben wird es aller Voraussicht nach jedenfalls nicht mangeln.

### Literaturverzeichnis

- Ajder, Henry; Patrini, Giorgio, Cavalli, Francesco; Cullen, Laurence (2019): The state of deepfakes: Landscape, threats, and impact. Amsterdam: Deeptrace, 27. Online verfügbar unter [https://regmedia.co.uk/2019/10/08/deepfake\\_report.pdf](https://regmedia.co.uk/2019/10/08/deepfake_report.pdf), zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Ajder, Henry; Glick, Joshua (2021): Just joking! Deepfakes, satire and the politics of synthetic media. WITNESS and MIT Open Documentary Lab. Retrieved April, 13, 2022.
- Appel, Markus; Prietzel, Fabian (2022): The detection of political deepfakes. In: Journal of Computer-Mediated Communication 27(4), Artikel zmac008. DOI: 10.1093/jcmc/zmac008.

- Aschenbrenner, Vali (2020): The Mandalorian: Deepfake-KI schlägt Disney-CGI um Längen. In: GameStar. Online verfügbar unter <https://www.gamestar.de/artikel/the-mandalorian-staffel-2-finale-deepfake-ki,3365494.html>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Bastian, Matthias (2021): Mehr Retro Star Wars? Lucasfilm schnappt sich Deepfaker. In: MIXED. Online verfügbar unter <https://mixed.de/mehr-retro-star-wars-lucasfilm-schnappt-sich-youtuber-deepfaker/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Bateman, Jon (2020): Deepfakes and Synthetic Media in the Financial System: Assessing Threat Scenarios. In: Cyber Policy Initiative Working Paper Series. Online verfügbar unter [https://creativecommons.org/files/Bateman\\_FinCyber\\_Deepfakes\\_final.pdf](https://creativecommons.org/files/Bateman_FinCyber_Deepfakes_final.pdf), zuletzt geprüft am 25.04.2023.
- Borucki, Isabelle; Michels, Dennis; Marschall, Stefan (2020): Die Zukunft digitalisierter Demokratie – Perspektiven für die Forschung. In: Zeitschrift für Politikwissenschaft, 30(2), 359–378 DOI: 10.1007/s41358-020-00234-3.
- Gosse, Chandell; Burkell, Jacquelyn (2020): Politics and porn: how news media characterizes problems presented by deepfakes. Critical Studies in Media Communication, 37(5), 497–511.
- Chesney, Bobby; Citron, Danielle (2019): Deep fakes: A looming challenge for privacy, democracy, and national security. Calif. L. Rev. 107, 1753.
- Chichizola, Corey (2020): Rogue One Deepfake Makes Star Wars' Leia And Grand Moff Tarkin Look Even More Lifelike. In: CINEMABLEND. Online verfügbar unter <https://www.cinemabend.com/news/2559935/rogue-one-deepfake-makes-star-wars-leia-and-grand-moff-tarkin-looks-even-more-lifelike>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Dörner, Andreas; Porzelt, Benedikt (2016): Politisches Gelächter. Rahmen, Rahmungen und Rollen bei Auftritten politischer Akteure in satirischen Interviews des deutschen Fernsehens. In: M&K 64(3), S. 339–358. DOI: 10.5771/1615-634X-2016-3-339.
- Fallis, Don (2021): The Epistemic Threat of Deepfakes. In: Philosophy & technology 34(4), S. 623–643. DOI: 10.1007/s13347-020-00419-2.
- Fergusson, Grant; Fitzgerald, Caitriona; Frascella, Chris; Iorio, Megan; McBrien, Tom; Schroeder, Calli; Winters, Ben; Zhou, Enid (2023): Generating Harms: Generative AI's Impact & Paths Forward. Online verfügbar unter: <https://epic.org/documents/generating-harms-generative-ai-s-impact-paths-forward/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Foley, Joseph (2023): 20 of the best deepfake examples that terrified and amused the internet. In: Creative Bloq. Online verfügbar unter <https://www.creativebloq.com/features/deepfake-examples>, zuletzt geprüft am 27.06.2023.
- Frei, N., Zlatescu, P. E., Naedele, R. (2024): Tod im digitalen Zeitalter: rechtliche Ergänzung. TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 82.1/2024. Zollikon: vdf.
- Godulla, Alexander; Hoffmann, Christian P.; Seibert, Daniel (2021): Dealing with deepfakes – an interdisciplinary examination of the state of research and implications for communication studies. In: Studies in Communication and Media 10(1), S. 72–96. DOI: 10.5771/2192-4007-2021-1-72.
- Harasewich, Tasha (2022): The 7 Best Face Swap Apps. In: MUO. Online verfügbar unter <https://www.makeuseof.com/tag/best-face-swap-apps/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Harbinja, Edina; Edwards, Lilian; McVey, Marisa (2023): Governing ghostbots. In: Computer Law & Security Review 48, S. 105791. DOI: 10.1016/j.clsr.2023.105791.

- Heesen, Jessica; Bieber, Christoph; Grunwald, Armin; Matzner, Tobias; Roßnagel, Alexander (2021): KI-Systeme und die individuelle Wahlentscheidung. DOI: 10.48669/pls\_2021-1.
- Heise Online (2021): Deepfake: Warner Bros. personalisiert Filmwerbung. Online verfügbar unter <https://www.heise.de/news/Deepfake-Warner-Bros-personalisiert-Filmwerbung-6166228.html>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- hy (2022): Deep Fake (for good) – Risiken und Potenziale für Unternehmen. Online verfügbar unter: <https://hy.co/2022/04/28/deep-fake-for-good/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Jacobs, Julia (2021): Bourdain Documentary's Use of A.I. to Mimic Voice Draws Questions. Online verfügbar unter: <https://www.nytimes.com/2021/07/16/movies/anthony-bourdain-ai-voice.html>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Karaboga, M., Frei, N., Puppis, M., Vogler, D., Raemy, P., Ebbers, F., Runge, G., Rauchfleisch, A., de Seta, G., Gurr, G., Friedewald, M. & Rovelli, S. (2024): Deepfakes und manipulierte Realitäten. Technologiefolgenabschätzung und Handlungsempfehlungen für die Schweiz. TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 81/2024. Zollikon: vdf.
- Kuhn, Johannes (2019): Zuckerbergs böser Zwilling bleibt auf Instagram. In: Süddeutsche Zeitung, 12.06.2019. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/digital/deepfake-facebook-zuckerberg-instagram-1.4483936>, zuletzt geprüft am 26.04.2023.
- Langhart, Nicole (2021): Deepfakes: Wie die AI-Technologie eindrückliche Marketing Massnahmen ermöglicht. Hg. v. Marketing.ch. Online verfügbar unter <https://marketing.ch/deepfakes-wie-die-ai-technologie-eindrueckliche-marketing-massnahmen-ermoeglicht/>, zuletzt aktualisiert am 17.05.2021, zuletzt geprüft am 17.05.2022.
- Lenk, Hartmut; Vesalainen, Marjo (2012): Der Kommentar als persuasiver Text. Vergleichende Untersuchungen zu einer meinungsbetonten Textsorte in europäischen Massenkommunikationsmedien. In: Persuasionsstile in Europa. Methodologie und Empirie kontrastiver Untersuchungen zur Textsorte Kommentar, S. 8–23.
- Mayring, Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Neuauflage. Weinheim: Beltz (Beltz Pädagogik).
- Murray, Sarah (2020): Postdigital cultural studies. In: International Journal of Cultural Studies 23(4), S. 441–450. DOI: 10.1177/1367877920918599.
- Taddicken, Monika (2019): Analyse von Zeitungsartikeln und Online-Nachrichten. In: Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, S. II157–II164.
- The New York Times (2020): Deepfake Technology Enters the Documentary World. Online verfügbar unter: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/11/21/science/artificial-intelligence-fake-people-faces.html>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- The New York Times (2021): What's even Real? Online verfügbar unter: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/11/21/science/artificial-intelligence-fake-people-faces.html>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Öhman, Carl; Floridi, Luciano (2017): The Political Economy of Death in the Age of Information: A Critical Approach to the Digital Afterlife Industry. In: Minds & Machines 27(4), S. 639–662. DOI: 10.1007/s11023-017-9445-2.
- Paris, Britt; Donovan, Joan (2019): Deepfakes and cheap fakes. The manipulation of audio and visual evidence. Data & Society. Online verfügbar unter: [https://datasociety.net/wp-content/uploads/2018/09/DS\\_Deepfakes](https://datasociety.net/wp-content/uploads/2018/09/DS_Deepfakes), zuletzt geprüft am 30.06.2023.

- Pawelec, Maria; Bieß, Cora (2021). Deepfakes: Technikfolgen und Regulierungsfragen aus ethischer und sozialwissenschaftlicher Perspektive. Baden-Baden: Nomos Verlag.
- Porzelt, Benedikt (2015): Humor – Wie „heute show“ und Co. unseren Blick auf Politik verändert. Online verfügbar unter [https://www.boell.de/sites/default/files/uploads/2015/04/benedikt\\_porzelt\\_humor\\_und\\_politik.pdf](https://www.boell.de/sites/default/files/uploads/2015/04/benedikt_porzelt_humor_und_politik.pdf), zuletzt geprüft am 16.05.2023.
- Strub, J.-D., Bosisio, F., Jox, R. J., Rochel, J., Sterie, A.-C. (2024): La mort à l'ère numérique. Chances et risques du Digital Afterlife. TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 82/2024. Zollikon: vdf.
- Synthesia (2023): The Future of (Synthetic) Media. Online verfügbar unter <https://www.synthesia.io/post/the-future-of-synthetic-media>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- t3n (2019): Diese KI hat 100.000 Porträts nicht existenter Personen generiert 2019. Online verfügbar unter: <https://t3n.de/news/ki-stylegan-generated-photos-1201068/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- t3n (2020): Deepfake: Falsche Queen mit falscher Weihnachtsansprache auf Channel 4 2020. Online verfügbar unter: <https://t3n.de/news/bisschen-deepfake-falsche-queen-1347172/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- t3n (2021): Angela Merkel in der Werbung\_ Wie Tibber mit Deepfake-Elementen spielt. Online verfügbar unter: <https://t3n.de/news/angela-merkel-werbung-startup-deepfake-1378618/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- t3n (2022): Synthetische Medien: Laut Meta beginnt „neues Kapitel für Influencer\_innen-Marketing“. Online verfügbar unter: <https://t3n.de/news/meta-synthetische-medien-marketing-influencer-1444243/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- t3n (2023): Deepfake: Limp Bizkit dreht Musikvideo mit Putin, Biden und Selenskyj. Online verfügbar unter: <https://t3n.de/news/deepfake-limp-bizkit-musikvideo-putin-biden-selenskyj-1533827/>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Temir, Erkam (2020): Deepfake: New Era in The Age of Disinformation & End of Reliable Journalism. In: SELÇUK İLETİŞİM DERGİSİ 13(2). Online verfügbar unter 0.18094/JOSC.685338.
- van Huijstee, Mariëtte; van Boheemen, Pieter; Das, Djurre; Nierling, Linda; Jahn, Jutta; Karaboga, Murat; Fatun, Martin (2021): Tackling deepfakes in European policy. Online verfügbar unter [https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS\\_STU \(2021\)690039](https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU (2021)690039), zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Walsh, Joseph (2016): Rogue One: the CGI resurrection of Peter Cushing is thrilling – but is it right? Online abrufbar unter <https://www.theguardian.com/film/filmblog/2016/dec/16/rogue-one-star-wars-cgi-resurrection-peter-cushing>, zuletzt geprüft am 30.06.2023.
- Westling, Jeffrey (2019): Are Deep Fakes a Shallow Concern? A Critical Analysis of the Likely Societal Reaction. TPRC47: The 47th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy 2019. Online verfügbar unter [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abst\\_ract\\_id=3426174](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abst_ract_id=3426174).
- Zero Malaria Britain (2019): David Beckham speaks nine languages to launch Malaria Must Die Voice Petition. Hg. v. YouTube. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=QiiSAvKJlHo>, zuletzt aktualisiert am 26.04.2023, zuletzt geprüft am 26.04.2023.
- Zoss, Gaspard; Chandran, Prashanth; Sifakis, Eftychios; Gross, Markus; Go-tardo, Paulo; Bradley, Derek (2022): Production-Ready Face Re-Aging for Visual Effects. In: ACM Trans. Graph. 41(6), S. 1-12. DOI: 10.1145/3550454.3555520.

# **Digitalisierung und Verantwortung: Ambivalenz von Öffentlichkeit am Beispiel von Forschung**



*Kaya Cassing und Sebastian Weydner-Volkmann*

## **Dual-Use in Cybersecurity Research. Towards a New Culture of Research Ethics**

### **1 Introduction**

The fact that information and communication technologies (ICTs) increasingly shape our online and offline lifeworlds has led to the emergence of a new societal threat in the form of vulnerabilities in critical ICT systems that may be exploited by malicious actors.<sup>1</sup> Cybersecurity researchers work on finding such vulnerabilities and on identifying new attack vectors, i.e. they systematically step into the role of attackers. Normatively, however, the goal of this research is to strengthen ICTs against cyberattacks and, thus, to reduce the societal threat.

However, this implies a dual-use potential: as in any discipline, results in cybersecurity research need to be published at some point and the disclosure of vulnerabilities to software companies and ICT administrators is an integral part of ensuring that ICT vulnerabilities are closed; such a disclosure, however, can be misused by attackers, as well. Thus, instruments for ethical orientation in regard of these dual-use issues seem to be necessary to identify potential issues and to guide researchers in dealing with them. While corresponding resources, such as codes of conduct, already exists for cybersecurity research, we will show that they currently do not adequately address the need for ethical orientation in the academic context. This, we argue, creates the need for a new research ethics culture in cybersecurity research.

We will start our argument by identifying why the risk of cyberattacks is structurally different to traditional security threats, as they have a scaling risk dynamic (section 2). This is why we cannot rely on established forms of security production such as policing and, instead, involve cybersecurity research to answer this challenge. We will then show that this implies dual-use issues, however, as published findings may be misused (section 3). Finally, we will describe the steps that have so far been developed in the field, but we also argue that these

---

1 The research for this article was conducted as part of the Graduate Academy “SecHuman – Security for Humans in Cyberspace”, which is funded by the state of North Rhine-Westphalia, Germany. The article is a more concise and translated version of Weydner-Volkmann and Cassing (2023).

steps do not provide sufficient orientation to deal with situations typical for cybersecurity research (section 4). Hence, we conclude that cybersecurity needs to take further steps towards a professionalized culture of research ethics, an *Ethics of Cybersecurity* that may incorporate findings from applied ethics and technology assessment (TA).

## 2 The production of security through cybersecurity research

One example for the constant evolution of new individual, economic and social vulnerabilities due to digitalization are ransomware attacks. Here, after exploiting an ICT vulnerability, attackers encrypt data and extort a ransom in exchange for handing over the key that is needed to restore the data. The U.S. Federal Bureau of Investigation (FBI) notes that the number of ransomware attacks decreased in 2022, but that "ransomware remains a serious threat to the public and to [...] economy" (FBI 2022, p. 3). Out of all forms of cybercrime, the German Federal Police (*Bundeskriminalamt*, BKA) considers ransomware attacks to currently have greatest potential for societal damage (cf. BKA 2020, p. 22). Ransomware attacks may affect individuals, but it can just as easily affect critical infrastructure, as in the case of the University Hospital of Düsseldorf in 2020 (cf. BKA 2020, p. 26; Silomon 2020). Hence, today, cybersecurity is a central societal concern – and the identification and closure of vulnerabilities within cybersecurity research plays a vital role (cf. Wagner 2020, p. 116).

The need for more extensive research efforts in TA on ICT vulnerabilities has already been highlighted (Weber et al. 2020). Still, there is a clear lack of publications dealing in more detail with the *ethical* implications of dealing with vulnerabilities in ICT systems and the role of cybersecurity research. In other words: With few notable exceptions (e.g., Christen et al. 2020; Dunn Cavelty 2014; Macnish/van der Ham 2020), the ethical perspective, particularly with respect to the societal dimension of developing dual-use techniques and technologies, is largely absent in cybersecurity, but also in TA discussions.

One may wonder, however, if there really is a need for an ethical discourse specifically on issues in cybersecurity research. After all, one may argue that established ways to deal with other technological risks and their ensuing ethical implications can be applied seamlessly to the cybersecurity context. To address this, we will distinguish two types of established risk domains: (1) technical "safety" questions like the operational reliability, accident prevention, or failure handling, which have long been addressed in TA, and (2) "security" aspects

that deal with malicious actors, crime, terrorism and deliberate attacks. Here, the societal impact of introducing surveillance and control technologies for the production of security has been addressed in Surveillance Studies and Security Ethics. In a simplistic manner, one could say that the ethical issues for (1) mostly deal with the question of how safe is safe enough (e.g., with regard to the operation of nuclear power plants), while the ethical issues discussed for security technologies (2) have mostly been discussed in terms of power structures and impact on values such as privacy or non-discrimination.

What becomes clear in regard to ICT vulnerabilities is that they neither cleanly fit the safety category nor the security category. This is because typical safety requirements for ICTs encompass statistically quantifiable reliability parameters. These parameters indicate the system's ability to function without malfunctions for a specified period (cf. Eusgeld et al. 2008, p. 59). Ignoring deliberate attacks, most ICT vulnerabilities would not pose safety concerns. On the other hand, although cybersecurity research presupposes malicious actors, the developed technologies and techniques do not target attackers (like surveillance and control technologies), but rather the *robustness of ICTs* against deliberate attacks. Thus, while techniques and technologies that deal with finding vulnerabilities clearly fall within the realm of security issues rather than safety issues, established approaches of ethical and societal reflection (within or outside of TA) fail to properly address the nature of the dual-use problematic in cybersecurity research.

Still, one may wonder what prevents us from applying traditional policing approaches in the context of cybersecurity. We propose that ICT vulnerabilities in digitized societies introduce a changed risk dynamic as attacks benefit from "scaling effects" known from the economic context. Three dimensions can be distinguished:

1. *Spatially*, in the case of classic security problems, attacks are largely localized. One may consider a mundane bicycle theft – here, a thief needs to gain physical access to a bike. In contrast, exploiting a vulnerability in networked ICTs, e.g. for a ransomware attack, may be carried out from almost any point on the globe.
2. *Temporally*, finding a vulnerability and exploiting it for a ransomware attack may certainly take a lot of time – probably even longer than picking the lock of a bike. However, while every single bicycle theft now takes a similar amount of time, follow-up attacks on ICTs can often be fully automated and thus carried out *en masse* with ever decreasing effort.

3. *Topologically*, many forms of crime presuppose some form of a social relationship between the attacker and the victim – contrary to cybercrime. To continue the analogy between bicycle theft and ransomware attack, we have to extend the example: a stolen bicycle in this scenario is not being resold, but rather returned to the owner for a ransom. For this to work, the attacker needs some information about the owner, for example who they are or how much the bike is worth to the owner. Attacks on ICTs, on the other hand, are typically carried out in mutual anonymity and the relationship can be virtually random.

Due to the interaction of these three dimensions, attacks on ICT systems often develop a *scaling* dynamic: they can already be carried out globally, anonymously and *en masse* by individuals and small groups. Hence, policing cybercrime faces major hurdles in this regard. This is why early detection and (dis)closure of vulnerabilities have such a high societal value: the occurrence of cyberattacks even on critical infrastructure is considered a fact of modern life and so is the assumption that all complex ICTs have some vulnerabilities. Hence, the production of cybersecurity cannot focus on the attacker, but needs to focus on the robustness of the systems. Consequently, from a societal perspective, a different set of actors is given lead roles in the production of cybersecurity: researchers (cf. BMBF 2020; Wagner 2020, p. 116).

For those researchers, however, to explore the robustness of ICTs means that they themselves act like attackers, i.e. cybersecurity researchers fulfil their societal role by demonstrating the vulnerability of ICTs in a replicable manner, thereby indirectly contributing to safer systems. As argued above and as will be explored in more detail in the next section, this entails ethical challenges in the form of dual-use issues, especially with regard to the scientific publication of research results on vulnerabilities.

### 3 Disclosing research results as a dual-use issue

As mentioned earlier, a fundamental dilemma for researchers arises when they publish their research results: the publication of research results is an essential part of the academic work process and scientific progress, and as such it is covered by the concept of academic freedom in many countries (cf. Kováts/Rónay 2023, p. 4; Reydon 2013, p. 68). Sharing research results is essential in order to give the scientific community the opportunity to review and build on the results and, not least, publications are central for building a scientific career. At

the same time, however, the publication poses a societal risk as knowledge can be misused by third parties if it describes vulnerabilities, methods for detecting vulnerabilities, or the fact that a particular system is insecure.

Thus, researchers must weigh whether and to whom disclosing a result could lead to substantial insecurity for those dependent on the operation of an ICT. The weighing has to reflect that a disclosing publication of vulnerabilities may very well lead to containment of risks: the owner of the affected system (or other responsible actors) may react by developing and distributing patches or updates; users may act particularly cautious when they know about a certain vulnerability. It therefore remains somewhat ambivalent whether disclosing vulnerabilities ultimately increases societal risks or produces security. Currently, this reflective weighing is almost entirely in the hands of the researchers,<sup>2</sup> leaving them alone with the responsibility to assess the extent of the complex of ambiguous risks for individuals, society or companies.

Which criteria should researchers use to weigh these risks? Who should be responsible for which outcomes? There can be no general answer to these questions and, thus, there is a need for situational ethical orientation. In cybersecurity research, we can observe approaches that already try to address this need. Ethical codes of conduct and best practices, among others, have been developed to guide researchers in ethical matters. Despite these efforts, however, the need for situational ethical orientation remains, as we will see in the following section.

## 4 Current forms of orientation

As indicated above, it can be observed that the current research culture in cybersecurity hardly addresses the field's dual-use issues as part of a systematic theory-based research debate. As part of the research practice, however, at least four approaches were developed due to ethical conflicts. A first approach is the formulation of ethical codes of conduct. There are various codes in the broader field of IT (e.g., *ACM Code of Ethics and Professional Conduct* (ACM 2018) or *IFIP Code of Ethics and Professional Conduct* (IFIP 2020)). They have in

---

2 For the sake of completeness, it should be mentioned that the decision can be influenced by multiple factors. It can, for example, damage a company's reputation, reduce customer confidence, and increase the risk of misuse of the vulnerability if it becomes known that a company operates (potentially) vulnerable ICTs (cf. Dreißigacker et al. 2020, p. 150). Therefore, affected companies have a great interest to not disclose a vulnerability and they sometimes threaten legal action not to disclose vulnerabilities.

common that they formulate principles, have no juridical binding and depend on researchers' self-commitment. In the field of cybersecurity, the so-called Menlo Report (cf. Dittrich/Kenneally 2012) is of central importance. It is addressed to various professional groups that explicitly encompass researchers (*ibid.*, p. 5). However, research ethical issues are not addressed in detail and the codes are hard to apply to real scenarios (cf. Macnish/van der Ham 2020, p. 8). The publication of vulnerabilities, for example, is discussed only by formulation of the principle that it needs to benefit society after deliberation of the pros and cons (cf. Dittrich/Kenneally 2012, p. 11). More concrete recommendations that could guide this deliberation are lacking. Here, one of the central issues of principlism surfaces: The application of the principles presupposes a certain ethical competence. At the same time, there is a lack of institutionalized structures in the field ensuring that this level of competence (or even a certain sensitivity to such dual-use issues) is imparted. Despite these practical challenges, the Menlo Report is the field's standard reference for ethical orientation.

As a second approach to research ethics, one could point towards the emergence of research ethics boards at major cybersecurity conferences, where the report's principles are often highlighted. Conferences, not journals, are the central publication medium in the field of cybersecurity research. Submissions to the conference are peer-reviewed before they are published. While the peer-review mainly concerns the *technical* quality of the submission, more and more attention is also being paid to ethical aspects (cf. Usenix 2021; NDSS 2022). For this purpose, ethical boards are being established and consulted whenever reviewers flag ethical concerns for submissions. One example of the formation of such a board is the Institute of Electrical and Electronics Engineering's (IEEE) cybersecurity conference, which is one of the field's most renowned. Here, the establishment of an ethics board and the formulation of a corresponding ethical code was initiated after a prominent submission had been deemed to violate the principle of informed consent and thereby ignited a discussion on standardizing research ethical requirements ("Hypocrite commits paper"; Loschwitz 2021; Salter 2021; Vaughan-Nichols 2021). For the committee and the conference organizers, the Menlo Report (cf. Dittrich/Kenneally 2012) was and is the main point of reference (IEEE 2022).

With regard to ethics, this raises similar concerns as mentioned above: to what extent can a principlism-based ethics code serve as an effective basis for orientation in the field? It stands to reason that extended ethics catalogues will not provide enough orientation for researchers that face typical dual-use issues. This could be a reason why IEEE (2022) separately clarifies procedural aspects

on its homepage on how researchers should deal with found vulnerabilities in the context of conference submissions: The vulnerabilities should be reported to the manufacturer and it should be given 45–90 days to close the vulnerability before it is published. This so-called “Responsible Disclosure” procedure is a common practice in cybersecurity, not only in academia, but also in industry. We will discuss this normative practice in the following as a third approach to research ethics in the field.

Responsible Disclosure means that once a vulnerability is found in a hardware or software product, researchers should report it to its manufacturer and should grant them a certain period of time before disclosure (cf. Arora/Telang 2005, p. 20). This procedural approach is meant to strike a balance between the interests of researchers and manufacturers, but also to create pressure for patching the vulnerability in a timely fashion. At first sight, it seems to overcome the abstractness of ethical principles and to provide clear and actionable information on how to act. On closer look, however, there are many situations in which the practical issues prevail due to structural or technical problems: not all companies maintain a responsible disclosure policy and, thus, lack experience or organizational structures for handling the procedure (cf. BSI 2021, p. 71). For example, some companies simply lack corresponding points of contact, or the affected module may only be licensed from another manufacturer and not further maintained. Sometimes, there may be no manufacturer at all, but an open-source project, where volunteers may stop maintaining a critical module at any time. Besides such structural challenges, there are vulnerabilities that cannot be closed for technical reasons, e.g. because they affect hardware that cannot be fixed but is already in the hands of consumers – or because it is infeasible to access the hardware, as in the case of satellites. Here, a 90-day window does not change the ethical conflict of the situation. Hence, although Responsible Disclosure is an important tool to address dual-use issues, the procedure is not always applicable – and in such cases, we are left to the inadequate devices of abstract ethical principles.

As a fourth approach to research ethics, even though reporting vulnerabilities to manufactures is not a silver bullet, systematic and institutionalized reports on vulnerabilities can be seen as a normatively productive tool. There are common standards, such as CVE (n. d.) (Common Vulnerability and Exposure), that serve as a collection of found vulnerabilities. Researchers (as well as other actors) can report a vulnerability to a CVE organization and after review (and possibly notifying the vendor and allowing time to develop a patch) the vulnerability will be numbered and entered into the public database. This provides a standard-

ized vulnerability identification scheme to facilitate shared communication about these vulnerabilities.

Additionally, there are also systems such as CVSS (cf. First n. d.) (Common Vulnerability Scoring System), which can be used to estimate the severity or risk level of a given vulnerability based on the evaluation of certain criteria. Such systematic collections allow getting an overview over existing vulnerabilities, which is useful from a technical perspective, but also enables national actors like the Federal Office of Information Security (*Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik*, BSI) in Germany (cf. BSI 2021) or the FBI in the USA (cf. FBI 2022) to make assessments about a country's state of IT security. From a societal perspective, systematic and institutionalized reports on known vulnerabilities facilitates enforcing minimal standards, especially for operators of critical infrastructure: it may be considered due-diligence and, thus, a legal requirement to implement risk mitigations for known vulnerabilities contained here. With regard to an ethical orientation, however, the collections so far do not (yet) query enough relevant criteria from researchers to help them in their risk assessment, but they are nonetheless an interesting starting point for normative considerations.

## 5 Conclusions: towards a new culture of research ethics

The security of ICTs is a societal concern due to the proliferation of digital systems in our daily life. However, as we have shown, cybersecurity cannot be produced through forms of policing as cyberattacks introduce a changed risk dynamic. It has been shown that repeated non-digital attacks typically require spatial proximity, some form of direct relationship, or a linear increase in effort. Cyberattacks, in contrast, can be highly automated, globally distributed, and mutually anonymous. The resulting “economies of scale” suggest a conception of cybersecurity that focusses on the robustness of ICTs against quasi-permanent attacks that are considered an environmental fact. Therefore, cybersecurity *research* becomes an important actor in the societal production of cybersecurity – by taking on the role of attackers, but under different normative premises. As we have shown, this also gives rise to a special need for research ethics as research results can be misused by malicious actors.

The somewhat paradoxical practice of reducing societal risks by publicly demonstrating how ICTs can be attacked leads to research ethical challenges in the form of dual-use issues, especially with regard to the disclosure of security

vulnerabilities: Publication is an essential part of research, but it also increases the risk that the published results will be misused. Thus, by taking a (necessary) step in their work process, researchers may increase societal risks. This results in ethical conflicts that create the need for research ethical orientation in the field of cybersecurity.

Four approaches that respond to this need have been outlined in the last section. As has become clear, however, in many situations, the ethical challenges remain insufficiently addressed. Codes of conduct and their application at important conferences provide a general principled ethical framework that does not, however, offer sufficient orientation when dealing with vulnerabilities. As a procedural approach, Responsible Disclosure offers clear guidelines, but proves to be inadequate in more complex cases. Existing systems that allow institutionalized reporting of vulnerabilities fulfil an important societal function, but do not offer additional ethical orientation. Given the steps already taken, we believe that there is a need for further steps towards a professionalized *Ethics of Cybersecurity* that needs to be accompanied by a new research ethical culture in cybersecurity research, on the one hand, to support the research community in developing more adequate tools for orientation, but also to reflect its socio-political role in security production. It can be assumed that applied ethics and TA can make a valuable, unifying contribution here.

## References

- ACM (2018): ACM Code of Ethics and Professional Conduct. <https://www.acm.org/code-of-ethics> [aufgesucht am 02.06.2023]
- Arora, A.; Telang, R. (2005): Economics of Software Vulnerability Disclosure. In: IEEE Security and Privacy Magazine 3(1), S. 20–25
- BKA – Bundeskriminalamt (2020): Cybercrime Bundeslagebild 2020. <https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Cybercrime/cybercrimeBundeslagebild2020.pdf> [aufgesucht am 14.08.2023]
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Digital, sicher und souverän in die Zukunft. [https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/it-sicherheit/it-sicherheit\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/it-sicherheit/it-sicherheit_node.html) [aufgesucht am 17.05.2022]
- BSI – Bundesministerium für Sicherheit in der Informationstechnik (2021): Die Lage der IT-Sicherheit in Deutschland 2021. [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/bsi-lagebericht-cybersicherheit-2021.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/bsi-lagebericht-cybersicherheit-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=3) [aufgesucht am 14.08.2023]
- Christen, M.; Gordijn, B.; Loi, M. (Hg.) (2020): The Ethics of Cybersecurity (Bd. 21). Springer International Publishing
- CVE – Common Vulnerability Exposure (n. d.): Overview. <https://www.cve.org/About/Overview> [aufgesucht am 17.05.2022]

- Dittrich, D.; Kenneally, E., et al. (2012): The Menlo Report: Ethical Principles Guiding Information and Communication Technology Research. [https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/CSD-MenloPrinciplesCORE-20120803\\_1.pdf](https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/CSD-MenloPrinciplesCORE-20120803_1.pdf) [aufgesucht am 17.08.2023]
- Dreißigacker, A.; von Skarczinski, B.; Wollinger, G.R. (2020): Cyberangriffe gegen Unternehmen in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Unternehmensbefragung 2018/2019. [https://kfn.de/wp-content/uploads/Forschungsberichte/FB\\_152.pdf](https://kfn.de/wp-content/uploads/Forschungsberichte/FB_152.pdf) [aufgesucht am 17.05.2023]
- Dunn Cavelty, M. (2014): Breaking the Cyber-Security Dilemma: Aligning Security Needs and Removing Vulnerabilities. In: *Science and Engineering Ethics*, 20(3), S. 701–715
- Eusgeld, I.; Fechner, B.; Salfner, F.; Walter, M; Limbourg, P.; Zhang, L. (2008): Hardware Reliability In: Eusgeld, I.; Freiling, F.; Reussner, R. (Hg.) (2008): Dependability Metrics: GI-Dagstuhl Research Seminar, Dagstuhl Castle, Germany. Heidelberg/Berlin, S. 59–103
- FBI – Federal Bureau of Investigation (2022): Internet Crime Report 2022. [https://www.ic3.gov/Media/PDF/AnnualReport/2022\\_IC3Report.pdf](https://www.ic3.gov/Media/PDF/AnnualReport/2022_IC3Report.pdf) [aufgesucht am 17.05.2023]
- First (n. d.): Common Vulnerability Scoring System v3.1: Specification Document. [https://www.first.org/cvss/v3-1/cvss-v31-specification\\_r1.pdf](https://www.first.org/cvss/v3-1/cvss-v31-specification_r1.pdf) [aufgesucht am 17.05.2023]
- IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers (2022): 43<sup>rd</sup> IEEE Symposium on Security and Privacy 2022. <https://www.ieee-security.org/TC/SP2022/cfpapers.html> [aufgesucht am 17.05.2023]
- IFIP – International Federation for Information Processing (2020): IFIP Code of Ethics and Professional Conduct. <http://ifiptc9.org/blog/2020/09/24/ifip-code-of-ethics/> [aufgesucht am 18.05.2023]
- Kováts, G.; Rónay, Z. (2023): How academic freedom is monitored: Overview of methods and procedures. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/740228/EPRS\\_STU\(2023\)740228\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/740228/EPRS_STU(2023)740228_EN.pdf) [aufgesucht am 17.08.2023]
- Loschwitz, M. G. (2021): Bugs mit Vorsatz: Linux Foundation legt Analyse der Kernel-Patches vor. <https://www.heise.de/news/Bugs-mit-Vorsatz-Universitaet-legt-Bericht-zur-Analyse-der-Kernel-Patches-vor-6041701.html> [aufgesucht am 17.09.2022]
- Macnish, K.; van der Ham, J. (2020): Ethics in cybersecurity research and practice. In: *Technology in Society*, 63, 101382
- NDSS – Network and Distributed System Security (2022): Call for Papers – NDSS Symposium. <https://www.ndss-symposium.org/ndss2022/call-for-papers/> [aufgesucht am 17.05.2022]
- Reydon, T. (2013): *Wissenschaftsethik: Eine Einführung*. Ulmer
- Salter, J. (2021): Linux kernel team rejects University of Minnesota researchers' apology. <https://arstechnica.com/gadgets/2021/04/linux-kernel-team-rejects-university-of-minnesota-researchers-apology/> [aufgesucht am 17.05.2022]
- Silomon, J. (2020): The Düsseldorf Cyber Incident. <https://ifsh.de/en/news-detail/the-duesseldorf-cyber-incident> [aufgesucht am 09.06.2023]
- USENIX – The Advanced Computing Systems Association (2021): USENIX Security Publication Model Changes. <https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity22/publication-model-change> [aufgesucht am 17.05.2022]
- Vaughan-Nichols, S. (2021): Linux's Technical Advisory Board reports on the UMN 'Hypocrite Commits' patches. <https://www.zdnet.com/article/linuxs-technical-advisory-board-reports-on-the-umn-hypocrite-commits-patches/> [aufgesucht am 17.05.2023]

- Wagner, M. (2020): IT-Sicherheitsforschung in rechtlicher Grauzone. Lizenz zum Hacken. In: Datenschutz und Datensicherheit – DuD 44, S. 111–120
- Weber, K.; Christen, M.; Herrmann, D. (2020): Bedrohung, Verwundbarkeit, Werte und Schaden. In: TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis 29(1), S. 11–15
- Weydner-Volkmann, S.; Cassing, K. (2023): Forschende in der Angriffsrolle. Zum besonderen forschungsethischen Bedarf in der IT-Sicherheit. In: Zeitschrift für praktische Philosophie 10(1), S. 79–104



# Theater als Bühne der Digitalisierung



*Nils Matzner*

# **Digitale Kultur und Kultur der Digitalisierung im Theater. Ein Vergleich von Deutschland und Rumänien in der Corona-Krise**

## **1 Einleitung**

Die Corona-Krise wurde beschrieben als „by far the sharpest economic recession experienced since World War II“ (Tooze 2021, S. 1). Die „gesellschaftliche Überforderung“ (Nassehi 2021), die Corona ausmachte, zeigte sich auch darin, dass politisch Entscheidungsbefugte große Teile der Ökonomie gezielt und in zuvor nie dagewesenen Ausmaß stillegten. Gleichwohl hat die Krise global und auf ökonomische Sektoren sehr unterschiedlich große Auswirkungen gehabt. Die gesamte Kulturbranche und insbesondere die Theater litten besonders stark unter der Pandemie:

„Die Corona-Pandemie im Jahr 2020 trifft auch die Theaterbranche schwer. Weltweit kämpfen die Häuser aller Sparten um ihre Existenz, da sie ihre Einnahmen durch Lockdown, Ausgangssperre und Veranstaltungsverbote verlieren und größtenteils weiterhin geschlossen bleiben müssen. In Deutschland dürfen die Theater unter strengen Hygiene- und Abstandsregelungen im Sommer 2020 vorübergehend öffnen. Gerade die Abstandsvorschriften machen im Gegensatz zu Museen, Galerien und anderen Kulturstätten den Normalbetrieb im Theater schwierig, eben weil die Bestimmungen nicht nur für die Zuschauer:innen gelten, sondern auch für die Darstellenden auf der Bühne, für alle Beteiligten bei Proben, hinter den Kulissen und das Orchester. Das beeinflusst neben den Finanzen auch die künstlerischen Möglichkeiten.“ (Koschier 2021, S. 2)

Die Theater waren im Kultursektor einer der am stärksten von Corona-Maßnahmen betroffenen Bereiche.<sup>1</sup> Die Schließung von Theatern und spätere Öffnung unter Auflagen hatten einen großen Effekt auf die ökonomische und künstlerische Verwirklichung der dort Arbeitenden. Die Pandemie hatte in Regionen und Ländern einen sehr spezifischen Verlauf und wurde politisch ganz unterschiedlich re-

---

1 Die gesamte Kulturindustrie mit Musik, Veranstaltungstechnik und Darstellenden Künsten hat in Deutschland Umsatzverluste von 13,5% in den Jahren 2020 und 2021 zu verzeichnen, während Kreativindustrien von Film und Videospielen in 2021 sogar Umsatzzugewinne verzeichnen konnten (vgl. FGCECC, S. 5f.).

gulierte. Beispielsweise wurde in einer prominenten sozialwissenschaftlichen Vergleichsstudie die länderspezifischen Corona-Politiken eingeteilt in die Kategorien Kontrolle, Konsens und Chaos, wobei Deutschland unter Konsens eingeordnet wurde (vgl. Jasanoff et al. 2021, S. 13). Die Corona-Maßnahmen hatten insgesamt große Auswirkungen auf die Ökonomie und das gesellschaftliche Zusammenleben.

Zwei wesentliche Treiber von Digitalisierung kommen hier zum Tragen. Erstens war die Digitalisierung von Theaterprojekten eine besonders wirksame Krisenbewältigungsstrategie und Risikopolitik (vgl. Kropp 2020, S. 126), die eine Fortführung der Arbeit ermöglichte. So wie in anderen Berufen das Home-Office als sichere Lösung galt, wurde auch im Theater versucht Produktionsprozesse, Proben, Aufführungen und vieles mehr zu digitalisieren, um überhaupt den Theaterbetrieb aufrechterhalten zu können. Wie dieser Aufsatz zeigt, sind Digitalisierungsprojekte von inhärenten Spannungen durchsetzt. Die relevanten Akteure geraten in Kontroversen darüber, ob und wie digitales Theater eine Krisenstrategie oder sogar eine mögliche Zukunft des Theaters überhaupt ist.

Zweitens entwickelte sich schon seit den 1960er Jahren ein „digitaler Kapitalismus“, der mit seinen neuen Produktions- und Distributionswegen nahezu alle Arbeitsbereiche mit einbezieht (vgl. Schiller 2014; Pfeiffer 2021; Staab 2019). Diese Hintergrundfolie soll dazu dienen, nicht alle Digitalisierungsentwicklungen allein Corona zuzurechnen. Einige dieser Entwicklungen sind die Fortsetzung der Digitalisierungstrends, wie sie die zuvor zitierten Autorinnen und Autoren diagnostizieren, während andere Entwicklungen, wie etwa die in diesem Beitrag beschriebenen Digitalisierungsexperimente im Theater, durch die Corona-Pandemie angetrieben wurden. Gleichwohl soll „Digitalisierung“ als Schlagwort und als Glaubenssatz kritisch betrachtet werden (vgl. Maasen 2019). Im Rahmen des Theaters soll Digitalisierung verstanden werden als zunehmend durch Hard- und Software unterstützte Arbeit in allen Berufsgruppen. Dies schließt digitale Arbeitsprozesse in Leitung und Verwaltung, Werbung und Distribution von Theaterprodukten, Video- und Digitalkunst im Rahmen von Bühnenaufführungen, digitale Kommunikation und neuere Formate digitaler Theaterproduktionen (wie etwa Virtual Reality-Anwendungen) ein.

Dieser Beitrag untersucht die folgenden drei Fragen zu den Bedingungen von Digitalisierung im Theater:

1. Wie hat die Corona-Pandemie die allgemeine Digitalisierung des Theaters im Rahmen eines digitalen Kapitalismus verstärkt?
2. Wie wurde die Digitalisierung des Theaters in Deutschland und Rumänien während der Pandemie umgesetzt? Was sind die sozialen und politischen

- Unterschiede zwischen den Ländern und wie beeinflussen diese die Digitalisierung?
3. Wie wirken sich die inhärenten Logiken des Theaters – beschrieben als Live-Performance, Präsenzorientierung, und der speziellen ‚Aura‘ – auf die Anforderungen der Digitalisierung aus?

Der Ländervergleich zwischen Deutschland und Rumänien ermöglicht, die sozialen Voraussetzungen zur Digitalisierung herauszustellen. Darüber hinaus wird sich zeigen, dass die grundlegende Einstellung der Theaterschaffenden zur Digitalisierung ähnlich ist. Der Technikeinsatz ist zu bestimmten Zeiten der Corona-Pandemie notwendig zur Arbeitsverwirklichung, aber nicht immer willkommen. Anders gesagt, besteht ein Digitalisierungsdruck bei gleichzeitigem Widerstand vieler Theaterschaffenden. Um dies zu zeigen, wurden Interviews mit Beschäftigten von Theaterbetrieben in beiden Ländern geführt und ausgewertet. Zusätzlich wurden weitere Beobachtungen des Feldes, wie der Besuch digitaler Veranstaltungen oder das Bewohnen in Gesprächsrunden zur Digitalisierung, einbezogen.

## 2 Die Auswirkungen von Corona auf Theater in Rumänien und Deutschland

Obwohl Deutschland und Rumänien keine direkten Nachbarn sind und einige sozioökonomische Unterschiede aufweisen, war der Verlauf der Corona-Infektionszahlen in beiden Ländern sehr ähnlich.<sup>2</sup> Auch haben beide Länder Corona-Maßnahmen eingeführt, im Gegensatz zu „Chaos Ländern“ (Jasanoff et al. 2021), die kaum oder nur sehr spät gegen Corona vorgenommen. Trotzdem gab es in beiden Ländern deutliche Unterschiede in der Corona-Politik und den Auswirkungen auf den Kultursektor.

Mit den ersten Fällen von Covid-19 und steigenden Zahlen in Deutschland votierte das Robert-Koch-Institut (RKI) für eine Beschränkung der Kontakte. Die Deutsche Bundesregierung verhängte zum 22. März 2020 einen Lockdown, der fast alle Bereiche des öffentlichen Lebens betraf und nur noch die Grundversorgung aufrechterhielt. Zu Beginn der Maßnahmen gab es eine hohe Zustimmung in der deutschen Bevölkerung trotz der hohen ökonomischen Zumutungen (vgl. Naumann et al. 2020). Jedoch dauerte es relativ lange, bis Deutschland das Infektionsschutzgesetz verabschiedete, welches diese Maßnahmen legitimierte (vgl. Kappler 2021; Kaiser/Hensel 2020).

---

2 Siehe <https://coronavirus.jhu.edu/>.

Insbesondere die Schließungen von Theatern führten zu weitaus größeren Einbußen als in vielen anderen Bereichen der Kulturbranche (vgl. FGCECC 2022). Die dramatischen Einbrüche der Einnahmen von 81% in 2020 gegenüber dem Vorjahr haben sich nur sehr langsam auf ungefähr 50% in 2022 erholt (verglichen mit 2019; ebd., S. 17). Besonders hart wurden freiberufliche und solo-selbständige Kunstschauffende von den ökonomischen Einschnitten getroffen, während staatliche Theater weiterhin ihre Zuwendungen erhielten. Die Bundesregierung erstellte einen Fond mit 2,5 Milliarden Euro zur Unterstützung von Kunstveranstaltungen.<sup>3</sup> Individuelle Kunstschauffende profitierten von den Unterstützungszahlungen, sobald diese eingerichtet und individuell beantragt waren, obwohl eine Unsicherheit über die Zukunft der eigenen Arbeit und der Branche überhaupt verblieb.

In Rumänien war die Lage des Kulturbetriebs besonders prekär. Infektionsgeschehen und Lockdowns ähnelten Deutschland im Ablauf. Die Maßnahmen wurden von der Regierung zunächst für zwei Wochen festgelegt und dann jeweils monatsweise verlängert. Über die Verkündung eines Notstands und eines Alarmzustands hat die Rumänische Regierung die Maßnahmen legitimiert. Das Gesetz zur „Vorsorge und Bekämpfung gegen die Folgen der Covid-19 Pandemie“ wurde 2020 verabschiedet. Dieses Gesetz sicherte die wesentlichen Corona-Maßnahmen ab (vgl. Iancu et al. 2022).

Nachdem die Revolution von 1989 das kommunistische Regime beseitigt hatte, wurde die Theaterlandschaft in staatliche und private Theater aufgeteilt. Staatliche Theater erhielten weiterhin stetige Förderung von den Städten, während private Theater sich aus Ticketverkäufen und über Sponsoren finanzieren mussten. Im Jahr 2020 wurden Theaterarbeiterinnen und -arbeiter für „technisch arbeitslos“ erklärt, da sie während des Lockdowns keine Arbeitserlaubnis hatten. Trotzdem erhielten staatliche Theater weiterhin Förderung und konnten ihrer Belegschaft 50–75% des Gehalts zahlen. Auf der anderen Seite waren Kunstschauffende und weitere Angestellte von privaten Theatern ohne jegliches Einkommen, da diesen die Einnahmen vollständig wegfielen. Dasselbe galt für solo-selbständige Kunstschauffende. Die Rumänische Regierung stattete einen Hilfsfond für den Kultursektor mit 100 Millionen Euro aus, jedoch hatte dieser schwierige Auszahlungsmöglichkeiten, über welche sich Kunstschauffende beschwerten (vgl. Vulkan 2020). Zudem haben in Rumänien die hohe Korruption<sup>4</sup>, das geringe Vertrauen

3 Siehe <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/corona-kultur-1735378>.

4 Während Deutschland auf dem Korruptionsindex seit Jahren bei ungefähr 80 Punkten liegt (100 = keine Korruption, 0 = vollständig korrupt), war Rumänien in den Corona-

in den Staat, rückkehrende Arbeitsmigrantinnen und -migranten, Spannungen mit den Nachbarstaaten und der Minderheit der Roma die Kapazitäten zur Pandemiebekämpfung und zum Schutz der Arbeitenden während der Corona-Zeit beeinträchtigt (vgl. Abdou et al. 2021; Crețan/Light 2020; Dascalu et al. 2021).

### 3 Körperliche Präsenz, Distanz und Digitalisierung

Das Theater als Untersuchungsfeld hat die Besonderheit, dass sowohl körperliche Nähe als auch Distanz eine besondere Rolle spielen. Dieses Spannungsfeld hat zu einer hohen Verwundbarkeit gegenüber Maßnahmen des *Social Distancing* geführt.

Die Erfahrung der Nähe hat das Publikum insbesondere durch die Unmittelbarkeit der Vorstellung. Man sitzt im Theatersaal oder unter freiem Himmel, hört die Sprechrollen unverstärkt, ist möglicherweise ins Schauspiel mit einbezogen und hat die Möglichkeit, nach der Veranstaltung die Darstellerinnen und Darsteller im Theatercafé zu treffen. Darüber hinaus ist man in dem Augenblick, in dem das Schauspiel passiert, vor Ort. „Das Theater wird durch seine *Liveness* und die leibliche Kopräsenz von Menschen maßgeblich definiert“ (Koschier 2021, S. 4; außerdem Rakow 2021, S. 2–3). Während Medientheorien *Liveness* für die Medienpraxis (bspw. von Twitterstreams während einer TV-Live-Sendung) rekonstruieren (vgl. van Es 2017; auch Couldry 2004), kommt im Theater das Live-Erlebnis klassisch nur mit dem Vor-Ort-Sein des Publikums zustande.

Auf der anderen Seite ist das Theater auch von Distanz geprägt. Distanz kommt als ästhetisches Konzept der „Vierten Wand“ deutlich zum Ausdruck. Trotz der physischen Nähe sollen Darstellerinnen und Darsteller so spielen, als wäre das Publikum nicht anwesend und als ob es eine Vierte Wand zwischen Bühne und Saal gebe. „Die Illusion, die hierdurch erzeugt werden soll, ist dass das Geschehen im Hier und Jetzt stattfindet und auch genauso stattfinden würde, wenn es keine Zuschauer gäbe“ (Weixler 2017, S. 102). Auch im Film existiert diese Konvention: Filmschauspielerinnen und -schauspieler dürfen niemals in die Kamera und damit auf das Publikum schauen. Die Vierte Wand kann unter Umständen durchbrochen werden, um einen besonderen Effekt zu erzielen, beispielsweise durch direkte Anrede oder Einbeziehung des Publikums. Darüber hinaus ist es abhängig von den Theaterkonzepten, ob eine starke Publikumsein-

---

Jahren bei ungefähr 45 Punkten und damit Schlusslicht in Europa, siehe <https://www.transparency.de/cpi/cpi-2022/cpi-2022-tabellarische-rangliste>.

beziehung oder eine distanzierte, Brecht'sche Spielweise gewünscht ist (Überblick in Eriksson 2007). Generell funktioniert der Bruch der Konvention nur durch die Existenz der Konvention.

Dieses etablierte Verhältnis von Nähe und Distanz veranschaulicht, warum es im Theater besonders schwer und komplex war, auf viele der Corona-Maßnahmen wie etwa *Social Distancing*, Masken, Reduktion der Saalbelegung, etc. zu reagieren. Theaterschaffende mussten diese Maßnahmen kreativ in ihre Praxis integrieren, um den Spielbetrieb aufrecht zu erhalten – sofern die Theater gerade geöffnet waren. Außerdem stellen sich all diese Probleme der Nähe und Distanz erneut im digitalen Theater, wie im Folgenden anhand von Stimmen aus der Theaterwelt dargestellt wird.

Digitales Theater entweder als einfacher Livestream oder als experimentelle Virtual Reality-Vorstellung war schon vor Corona vorhanden, hat aber in den Lockdowns einen starken Schub erfahren. Digitale Produktionen waren als körperlich distanzierte Arbeiten weiterhin möglich. Hier ergaben sich jedoch Probleme, die Ansprüche der Nähe und der Liveness weiterhin einzulösen, wie die Empirie im Folgenden zeigt.

#### **4 Empirische Untersuchung: problematische Distanzierung und digitale Experimente**

Diese Studie beruht auf insgesamt 18 Interviews, von denen elf in Deutschland und sieben in Rumänien geführt wurden. Die Interviewpersonen wurden möglichst divers ausgewählt, sodass verschiedene Professionen (Schauspiel, Technik, Verwaltung, etc.), Theatertypen (freie Szene und Stadttheater) und Standorte (verschiedene Städte in Deutschland und Rumänien) ein breites Sample ergaben. Interviews in Deutschland wurden auf Deutsch und Englisch durchgeführt. Interviews in Rumänien wurden auf Rumänisch durchgeführt und auf Englisch übersetzt. In den semi-strukturierten Interviews sollte nicht nur das Fachwissen abgefragt, sondern auch auf die persönliche und emotionale Situation der Befragten eingegangen werden. Die Interviews wurden von zwei Personen gemäß dem Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Gläser/Laudel 2010) nach zuvor festgelegten Themen kodiert: Arbeitsbedingungen, Umgang mit Corona-Maßnahmen und Digitalisierung. Darüber hinaus haben die beiden Interviewer sich immer wieder in Theater begeben, digitale Präsentationen untersucht und dazu jeweils Notizen angefertigt.

Im Folgenden werden die Schwierigkeiten mit Corona-Maßnahmen und neuen wie alten Digitalisierungsexperimenten im Theater dargestellt. Dabei werden Deutschland und Rumänien verglichen, die, wie oben beschrieben, einen ähnlichen Verlauf der Pandemie bei verschiedenen gesellschaftlichen Voraussetzungen hatten.

#### *4.1 Probleme mit den Maßnahmen in Proben und Aufführungen*

Theaterschaffende haben oft von den Einschränkungen durch Corona-Maßnahmen für die eigene Arbeit in Theaterproben und bei Aufführungen berichtet. Theaterproben mit Maske wurden als „einfach Quatsch“ (Interview\_DE\_5, Pos. 45) und „so stupid“ (Interview\_RO\_1, Pos. 51) bezeichnet. Bei vielen der Maßnahmen wurden körperliche Präsenz und Publikumsinteraktion besonders erschwert. Regelungen wurden nicht nur lokal unterschiedlich umgesetzt – bei den kleineren Häusern sogar strenger als bei den größeren –, sondern mussten durchaus auch auf kreativem Wege realisiert werden. Damit bei den Proben der Mindestabstand zwischen den Schauspielerinnen und Schauspielern eingehalten wurde, saß in einem Fall eine Inspizientin des Theaters in den Rängen. Sie überwachte die Proben und wenn die Personen auf der Bühne „[...] sich halt irgendwie geschwind mal näher [kommen], hat sie dann immer mit dem Glöckchen geklingelt“ (Interview\_DE\_6, Pos. 37). Diese teils ungewöhnlichen Praktiken zu distanzierten Proben wurden auf sich genommen, da digitale Proben vor allem aus Besprechungen bestanden: „Getting on Zoom [was not more than] just reading or re-reading the text, there's not much you can do. You talk about what's going to happen, that's about it“ (Interview\_RO\_01, Pos. 25). In der Konsequenz wurde versucht, Proben noch viel mehr als Aufführungen in beiden Ländern in leiblicher Präsenz durchzuführen, da deren Digitalisierung kaum möglich war.

#### *4.2 Digitalisierung der Verwaltung und Kommunikation*

Der erste Digitalisierungsschub im Theater betraf die Verwaltung, Leitung und andere Büroarbeiten. Diese mussten mit der entsprechenden Hard- und Software ausgestattet werden, damit sie während der Lockdowns von zuhause arbeiten konnten. Da die deutschen Stadttheater mit den Stadtverwaltungen zusammenarbeiten, waren sie von der IT der Städte abhängig. Zu Beginn der Corona-Pandemie war es ein „immenser Verwaltungsaufwand“ (Interview\_DE\_9, Pos. 25), zum Beispiel eine Home-Office-Lösung für SAP zu integrieren, alle relevanten Angestellten mit Laptops auszustatten und in der Personalverwaltung die einzelnen

Stellen auf normalerweise 80% Kurzarbeit laufen zu lassen. Ähnliche Entwicklungen fanden sich auch in Rumänien, wobei das Kurzarbeitergeld dort geringer ausfiel. Auch das künstlerische Personal hat viele Absprachen und Meetings zunächst aus der Not heraus digitalisieren müssen. In späteren Corona-Phasen wurde es im Theater als Arbeitsentlastung gesehen, mit Video-Calls die üblichen Dienstreisen zu ersetzen.

#### *4.3 Sozialer und ökonomischer Druck zur Umsetzung digitaler Theaterprojekte*

Auch wenn digitale Theaterprojekte schon seit einigen Jahren existieren, haben sie unter Corona einen starken Schub erfahren. Die Umsetzung und Nachhaltigkeit dieser Digitalprojekte war sehr unterschiedlich. Der künstlerische Leiter einer freien Theatergruppe unterstellte, „dass ein Großteil dieser Streamings [...] gemacht wurden, weil Fördermittel ausgegeben werden mussten“ (Interview\_DE\_3). Normalerweise ist öffentliche und private Förderung von Theaterprojekten an eine Aufführung gebunden, was, allem Anschein nach, die Folge hatte, dass Live-Streams oder Videoaufnahmen zur Vertragswahrung notwendig waren. Diese Regelung wurde in Deutschland einige Monate nach Beginn der Pandemie von vielen Förderinstitutionen gelockert, sodass die Förderung und Präsentation der Ergebnisse entkoppelt wurden.

Sowohl in Rumänien als auch in Deutschland war digitalen Theaterprojekten anfangs mit großer Skepsis begegnet worden. Während vor der Pandemie schon vereinzelt Video-Technik, Virtuelle Realität (VR) in Form von ‚Computer-Brillen‘, Live-Streams, Videoaufzeichnungen und ähnliches eingesetzt wurde, gab es während der Pandemie in beiden Ländern einen starken Digitalisierungsschub, der mit der Beschaffung von Hardware und dem Erlernen neuer Fertigkeiten einherging, was sich sowohl in unseren Interviews als auch der Literatur zeigt (vgl. FGCECC, S. 27). Anfänglich wurde versucht einfache Texte oder Stücke per Zoom vorzutragen: „There were also readings on Zoom where they just read the text. It was interesting to watch. It was still weird“ (Interview\_RO\_4, Pos. 37). Theaterschaffende mit guter ökonomischer Absicherung oder staatlichen Hilfen konnten sich frei entscheiden, digital zu arbeiten oder auf die Öffnung der Theater zu warten, während Freiberuflche, insbesondere in Rumänien, alles versucht haben, um weiterhin aktiv sein zu können und möglichst Geld dabei zu verdienen. „But for the freelancers, they went online or to TikTok. They got nothing from the state. They tried to help themselves“ (Interview\_RO\_4, Pos. 41). Kurz gesagt, waren Kunstschaaffende in beiden Ländern je nach sozialer Situation,

insbesondere Freiberuflische und insbesondere in Rumänien, gezwungen, digitale Projekte aufzunehmen, um sich weiterhin zu finanzieren.

#### 4.4 Soziale Ungleichheit und Digitalisierung

Drei wesentliche Achsen von sozialer Ungleichheit haben sich in dieser Studie aufgetan: zwischen Deutschland und Rumänien, zwischen den verschiedenen Theaterformen und zwischen den einzelnen Berufsfeldern.

- (1) Wie schon beschrieben, war zwar der Verlauf der Pandemie anhand äußerer Indizes in Deutschland und Rumänien recht ähnlich, wirkte sich aber wirtschaftlich und sozial anders aus. Während in Deutschland der Zeitpunkt der Auszahlung von Corona-Hilfen und die grundsätzliche Perspektiv-Sicherheit eine Rolle spielte, waren in Rumänien Hilfszahlungen grundsätzlich fragwürdig und kamen, wie die Befragten berichteten, nicht immer an. Dies hat wahrscheinlich mit dem hohen Level an Korruption und administrativer Dysfunktionalität in Rumänien zu tun. Deutsche Kunstschauffende berichteten, dass sie, als die Hilfen angelaufen waren, sogar ein höheres und sicheres Einkommen hatten als in den Jahren vor Corona.
- (2) Ein starkes Gefälle bestand zwischen staatlich und privat finanzierten Theatern. Durch die Schließungen von Theaterhäusern fehlten Privattheatern und der freien Szene wichtige Einnahmen aus Ticketverkäufen. Tatsächlich erhalten viele Privattheater in Deutschland einen Anteil staatlicher Förderung sowie Zuwendungen von Mäzenen, welche auch während der Krise fortbestanden.<sup>5</sup> Staatliche Theater und deren Angestellte waren ökonomisch weniger getroffen, wobei einige Personen in Kurzarbeit gehen mussten und das Kurzarbeitergeld in Rumänien deutlich geringer ausfiel als in Deutschland. Die Korruption in Rumänien führte zu besonderen sozialen Härten. Einige Theaterschauffende arbeiteten vor Corona ohne Vertrag gegen Bargeld, was später dazu führte, dass sie keine Beschäftigung nachweisen und keine staatlichen Hilfen beantragen konnten.
- (3) Die Berufsfelder im Theater waren von Schließungen der Häuser und Kontaktverböten unterschiedlich betroffen. Leitende und administrativ Arbeitende haben oft im Home-Office ihre Arbeit fortgesetzt und waren somit weder in der Ausführung ihrer Arbeit noch ökonomisch wesentlich betroffen. Technisch Arbeitende in Bühnenbild und Werkstätten und ähnliche vor Ort

---

5 Die Theaterlandschaft in Deutschland ist „komplex“, aber die Aufteilung von Privat- und Staatstheater wird als grundlegend stimmig angesehen (Manske 2022, S. 3).

manuell arbeitende Berufsgruppen konnten ihre Tätigkeiten im Lockdown kaum ausführen und waren oft in Kurzarbeit beschäftigt (insbesondere in Deutschland). Kunstschauffende haben schon vor Corona in „Schreibphasen“ im Home-Office Stücke geschrieben und Administratives erledigt. Für sie hat sich vor allem die künstlerische Arbeit stark geändert, da die Stücke oft nicht oder nur digital präsentiert werden konnten. Außerdem waren Kunstschauffende, insofern sie nicht dauerhaft an Theatern angestellt waren, auf die Corona-Hilfen des Staates angewiesen. In Deutschland war diese Gruppe mit den Zuwendungen zufrieden<sup>6</sup>, während diese in Rumänien oft fehlten, sodass viele Kunstschauffende von ihren Reserven leben mussten oder ihren Beruf wechselten.<sup>7</sup> In der Konsequenz fehlten auch in Deutschland Arbeitskräfte im Kultursektor, die aufgrund der unsicheren Arbeitsmarktsituation den Job gewechselt haben (vgl. FGCECC, S. 23).

Für sich genommen sind diese sozialen Ungleichheiten alarmierend. Sie übten außerdem Druck zur Digitalisierung unter Bedingungen von Corona aus. Einerseits musste digitalisiert werden, damit der Theaterbetrieb unter Krisenbedingungen laufen konnte. Digitale Theaterangebote waren eine der wenigen Möglichkeiten, um überhaupt Aufführungen zu verwirklichen, die mit Blick auf die Fördergeber normalerweise eine Fördervoraussetzung waren. Einige digitale Angebote wurden wie normale Saalaufführungen über die Websites der Theaterkas sen abgerechnet und konnten so Einnahmen generieren. Andererseits haben die Ungleichheiten auch zu Schwierigkeiten der Digitalisierung geführt. In Rumänien waren grundsätzlich weniger finanzielle Mittel und eine geringere Grundausstattung vorhanden, sodass Kunstschauffende versucht haben, mit einfacherster Technik zu arbeiten. Dagegen wurden in einigen deutschen Theatern die IT erweitert, Server für den Stream bereitgestellt oder VR-Brillen angeschafft. Auch für kleinere Häuser konnten aufwendige Digitalprojekte schwieriger sein, wobei „gutes“ digitales Theater nicht immer ressourcenintensiv sein muss.

---

6 Einige der deutschen Darstellerinnen und Darsteller gaben zu, dass ihnen die Corona-Hilfen eine Finanzierungssicherheit über Monate gegeben hatten, die zuvor nicht vorhanden war. Sie bewerteten außerdem positiv, dass kein Unterschied zwischen verschiedenen darstellenden Künsten wie Schauspiel, Tanz oder Zirkusartistik gemacht wurde und somit alle als Theaterschauffende gleichermaßen anerkannt wurden.

7 Rumänische Theaterarbeiterinnen und -arbeiter berichteten, dass sie ihr Auto oder Haus verkaufen mussten, um über die Corona-Zeit zu kommen. Ihre Einnahmen fehlten und die staatlichen Maßnahmen kamen nicht an. Ein Großteil hat Nebenjobs angefangen oder ganz das Berufsfeld gewechselt.

#### 4.5 Experimente mit digitalen Projekten

Im ersten Lockdown haben die Theater sehr unterschiedlich auf ihre Schließung reagiert. Ein Schauspieler, der während der Pandemie von einem Haus zum anderen wechselte, berichtete „[Theater 1] [war] sehr viel präsenter und kreativer, wie man die Zuschauer erreicht. Weil eben [Theater 2] eigentlich nichts hatte, wirklich gar, gar nichts“ (Interview\_DE\_6, Pos. 25). Nicht alle Anpassungen von Theaterschaffenden an Corona-Maßnahmen waren digital. Es gab außerdem Aufführungen im Freien, Sprechchöre aus den Theaterfenstern, Radioübertragungen, szenische Wanderungen und vieles mehr.

Neue Fertigkeiten mussten erlernt werden, um sich an Pandemiebedingungen anzupassen und digitale Projekte umzusetzen. Viele Theaterschaffende, insbesondere freiberuflich Tätige, haben sich Videotechnik, Programmierungen oder bestimmte digitale Tools angeeignet. Die durch Lockdowns entstandenen Freiräume sich neue Fertigkeiten anzueignen, welche zu neuen Ausdrucksmöglichkeiten führten, wurden von vielen als Gewinn betrachtet. Es ist nichts Besonderes, dass das Theater neue Ausdrucksrepertoires erschließt, aber während der Corona-Pandemie waren diese Entwicklungen beschleunigt und standen teils unter dem Zwang der Verhältnisse. Dabei stießen die neuen Fertigkeiten oft an Grenzen. Theaterkünstlerinnen und -künstler haben normalerweise keine Ausbildung in Videokunst, Film oder ähnlichen Disziplinen, sodass sie mit anderen Professionellen in Konkurrenz stehen, wenn sie Videos und Filme erstellen.<sup>8</sup>

Unter den Befragten fanden sich Theaterschaffende, die digitale Projekte realisiert und selbst Neuland betreten haben. Eine Tanzkompanie hat mithilfe von ausgebildeten Videokünstlerinnen und -künstlern einen virtuellen Raum geschaffen, der fünf Wände hat, obwohl jede Ecke 90 Grad hat. Diese paradoxe Inszenierung wäre in realer Architektur unmöglich und ist nur in einer Web-Anwendung realisierbar. Ein Artist, der normalerweise Jonglage live aufführt, hat eine Video-Ausstellung entwickelt. Die einzelnen Jonglage-Sequenzen wurden gefilmt und auf digitalen Bilderrahmen in einem Ausstellungsraum präsentiert. Diese und ähnliche Experimente brachten die Theaterkunstschaffenden in Richtung *visual arts*, ohne dass ein Genre-Wechsel grundsätzlich geplant war. Die Ausbildung körperlicher und sprachlicher Darstellung in den Theaterschulen ließ sich im Digitalen nur teilweise realisieren.

---

8 Viele der Theaterschaffenden beschrieben Film- und Digitalarbeiten als neue, aber auch sehr fremde Tätigkeit. Es sei „eine andere Arbeit, die ich so nicht gelernt habe“ (Interview\_DE\_03, Pos. 87).

#### *4.6 Zeitlich begrenzte digitale Lösung und zurück zur Unmittelbarkeit*

Der Großteil der Befragten hatte sich nach Lockdowns und anderen Corona-Maßnahmen wieder zum Normalbetrieb hin orientiert. Teilweise war das auch dem Publikum geschuldet. Während das Stammpublikum loyal auch digitale Produkte konsumierte, so schien es doch schnell übersättigt zu sein und sich nach einem ‚alten Normal‘ zu sehnen. Der von Theaterschaffenden oft in Anspruch genommene „Versammlungsort der Stadt“ (informelles Gespräch, DE, 2021) war digital nicht umsetzbar und wurde im Gegenteil auch als „Vereinzelung“ (Interview\_DE\_5, Pos. 117) beschrieben.

„Was ist ein Ensemble? Was ist Zusammenarbeit? Was ist der Kontakt mit dem Publikum? Auch dann dieser ganze informelle Bereich. Wie weit geht man vor, [...] trifft man sich nachher zu einer Premierenfeier, darf man da tanzen und so weiter. [...] [Man hat] gemerkt, wie wichtig das ist und wie unersetztlich.“ (Interview\_DE\_5, Pos. 117)

Die Kritik an digitalen Formen ist nicht unbedingt, dass sie fehlerhaft sind, sondern dass grundlegende Eigenschaften wie das Unmittelbare und Informelle fehlen. Ein künstlerischer Leiter beschrieb das Theater als „ein analoges Individuum“ (Interview\_DE\_08, Pos. 55). Trotz sehr unterschiedlicher Bewertung digitaler Theaterprojekte aus der Theaterwelt werden einhellig die Besonderheiten der Unmittelbarkeit des Vor-Ort-Theaters betont. Einige Elemente der Digitalisierung, wie etwa Zoom-Calls zur Absprache, wurden von fast allen Befragten gelobt, aber eine grundsätzliche Umstellung auf Digitalkommunikation eher verneint. Zumindest das klassische Theater durch digitale Formen zu ersetzen, ist für viele Theaterschaffende aus Deutschland und Rumänien undenkbar.

„Theatre is about audience-actor encounters. That's what theatre is. If you have to give up on what theatre means, then everything becomes confusing.“ (Interview\_RO\_5, Pos. 19)

Durch die notwendigen oder experimentellen Formänderungen sahen viele Theaterschaffende die klassische Identität des Theaters während der Pandemie angegriffen. Sicherlich gab es einige Entwicklungen hin zu neuen Formen, jedoch wurde von vielen die alte Identität eines Präsenztheaters hochgehalten.

## 5 Diskussion und Schluss

Die Beobachtungen der Theaterwelt in Deutschland und Rumänien unter den Bedingungen von Corona soll in Bezug auf die Digitalisierung in drei wesentlichen Punkten zusammengefasst werden:

### 5.1 Körperloses Theater und fehlende Unmittelbarkeit

Obwohl es während Corona in vielen Arbeitsbereichen einen Automatisierungs- und Digitalisierungsschub gab, ist das Arbeitsvermögen in seiner Interaktivität und Kreativität mehr gefragt denn je (vgl. Pfeiffer 2018). Im Anschluss an diese Befunde fehlte im Theater durch die Digitalisierung während Corona die körperliche Unmittelbarkeit, die Publikumseinbeziehung (vgl. Rakow 2021, S. 3), das „Ritualhafte“ (Möller et al. 2020, S. 571) und das Zufällige. Insbesondere für das Theater sind aber, wie oben ausgeführt, gerade die Verschmelzung von Liveness und Vor-Ort-Charakter konstitutiv. Diese Elemente können digital kaum simuliert werden, was nicht bedeutet, dass digitales Theater unmöglich ist. Es ist lediglich grundlegend verschieden vom klassischen Theater, welches etwas von der Benjamin'schen „Aura“ bewahrt hat (Mersch 2002). Die künstlerische Distanz, wie sie im Konzept der Vierten Wand begründet wird, erfährt ihre Relativierung in den vielen üblichen Praktiken des Ins-Theater-Gehens, des Theaterabends, des Austausches in den Pausen und vielem mehr. Gleichwohl wurde dieses im Corona-Theater mit Masken, geringer Belegung, Verbot von Zusammenkünften nach der Aufführung und insbesondere digitalem Theater unmöglich gemacht. Die Unmittelbarkeit des ‚Körpertheaters‘ scheint eine feste Größe zu sein, was sich auch über den Ländervergleich bestätigt. Darauf hinaus gehört das Ins-Theater-Gehen zur Identität sowohl der Theaterschaffenden als auch des Publikums, wie etwa im Konzept des „Theater[s] als Versammlungsorte der Stadtgesellschaft“ (Rakow 2021, S. 2–3) beschrieben wird.

### 5.2 Soziale und finanzielle Voraussetzungen der Digitalisierung des Theaters

Wie in Schulen, Unternehmen und anderen Bereichen hat die Corona-Pandemie auch im Theater zu einem Digitalisierungsschub geführt (vgl. Dittler/Kreidl 2023).<sup>9</sup> Die Durchsetzung der Digitalisierung in verstärkter Online-Kommunikation

9 Dittler und Kreidl (2023) diagnostizieren, was in unserem Forschungsprojekt ebenfalls beobachtet wurde. Zwar wurden viele digitale Tools eingesetzt, aber vieles waren unzureichende Ad-hoc-Lösungen, die nach der Corona-Krise wieder verworfen wurden. Die-

tion und digitalem Theater hing von diversen Voraussetzungen ab. Einerseits mussten die betroffenen Akteure willens sein, sich neue technische und administrative Fertigkeiten anzueignen. Andererseits fehlten teilweise die finanziellen Mittel, um die entsprechende Hardware anzuschaffen, was vor allem für Theaterschaffende in Rumänien ein Problem war. Diese mussten auf schon vorhandene Hard- und Software zurückgreifen, wie etwa eigene Smartphones und Laptops. Vergleichbare Befunde gab es aus den Universitäten, welche teilweise Distanzunterricht über WhatsApp und Emails durchführen mussten, da Software, Hardware und Fachpersonal zur Umsetzung von nachhaltigen, digitalen Lösungen fehlte (vlg. Edelhauser/Lupu-Dima 2020).

Post-kommunistisches Theater beschäftigt sich nicht nur mit dem politischen Erbe und Kulturwandel, sondern ist stark von seiner sozio-ökonomischen Lage geprägt, die weitaus schlechter ist als im westeuropäischen Theater, so dass „Romanian theatre artists sing [and work, N.M.] under difficult circumstances“ (Modreanu 2020, S. 4). Eine wesentliche Schwierigkeit in Rumänien waren die schlechte Infrastruktur und die Korruption, die in vielen Interviews mit rumänischen Theaterschaffenden thematisiert wurden. Die Korruption und die generell geringeren Mittel im Kulturbetrieb in osteuropäischen Ländern haben dazu geführt, dass die Befragten sich vor allem mit den niedrigschwelligsten Möglichkeiten von sozialen Medien beholfen haben, statt aufwendige Virtual-Reality-Experimente anzustreben.

### 5.3 Experimentierraum digitales Theater

Viele der Theaterschaffenden in Deutschland und Rumänien gleichermaßen haben erste oder vermehrte Experimente mit digitalen Formen von Theater versucht. Einige wenige haben sich dem bewusst verweigert. Unsere Beobachtungen haben gezeigt, dass viele Theaterschaffende in späteren Phasen der Pandemie zum Vor-Ort-Theater zurückgekehrt sind, welches sie wegen seiner Unmittelbarkeit, Liveness und Aura schätzen.

Die Pandemie wurde von vielen Theaterschaffenden auch als Chance gesehen, sich neue Fertigkeiten und Hardware anzueignen (siehe auch Park 2021, S. 337). Einige Projekte waren besonders einfallsreich und hatten Modellcharakter, wie etwa die oben dargestellte paradoxe Web-Anwendung. In Foren zu digitalen Theaterprojekten werden auch immer wieder die Herausforderungen im

---

ser digitale Rückschritt, der zumindest Teile der Corona-Digitalisierung wieder zurückdreht, zeigt sich auch in weiteren Interviews mit Theaterschaffenden, deren Auswertung zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Beitrags noch nicht abgeschlossen war.

Umgang mit neuen Technologien wie VR-Brillen genannt, welche insbesondere von älteren Theaterbesucherinnen und -besuchern schwer zu bedienen sind.

Es soll hier in aller Deutlichkeit die Kreativität neuer digitaler Theaterprojekte gewürdigt werden. Gleichwohl hat dieser Beitrag gezeigt, dass digitales Theater bisher ein Nischendasein fristet und es zweifelhaft ist, ob digitales Theater in näherer Zukunft zum Massenphänomen werden kann. Das Theater als wesentlich unmittelbarere Form, bei der Liveness und Vor-Ort-Sein zusammenfällt, grenzt sich von Film, Stream und ähnlichen Formaten ab. Zudem wird dieses Alleinstellungsmerkmal kultiviert. Es wird durch Bewertungen und Wertgebungen reproduziert. Davon zeugen die Interviewauszüge und der darin zum Ausdruck kommende Widerstand gegen eine umfassende Digitalisierung. Aus der durch Corona motivierten Experimentierphase sind vielversprechende Projekte hervorgegangen, von denen sich einige, wie eben Streams oder bestimmte Web-Anwendungen, verstetigen werden. Für viele Theaterschaffende bedeutet die Digitalisierung einen Identitätsverlust, der zwar durch eine Weiterentwicklung der Theateridentität ausgeglichen werden könnte, aber dazu sind bisher nur zarte Ansätze zu erkennen.

## **Acknowledgments**

Die Forschungsarbeit dieses Beitrags geht zurück auf die Arbeit in dem Projekt WorkPanRisk („Arbeit in Zeiten von Corona – Risikopolitik und dynamisches Grenzmanagement von Arbeit unter Bedingungen von SARS-CoV-2“); gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) von 2021–2024 (Projekt-nummer 458412033). Das Projekt ist eine Kooperation zwischen der Universität Hamburg (PI Prof. Dr. Sabine Maasen) und dem ISF München (PI Prof. Dr. Fritz Böhle).

Die Interviews und Beobachtungen in Rumänien wurden von Corina Nedelcu, MA durchgeführt und die Daten wurden mit freundlicher Genehmigung dem Projekt WorkPanRisk überlassen. Herzlichen Dank dafür.

Des Weiteren danke ich Markus Stöhr, Marc Strotmann und Nils Heyen für die vielen hilfreichen Hinweise.

### Literaturverzeichnis

- Abdou, A.; Czibik, Á.; Tóth, B.; Fazekas, M. (2021): COVID-19 emergency public procurement in Romania: Corruption risks and market behavior. Government Transparency Institute. Budapest (Working Paper, GTI-WP/2021:03)
- Couldry, N. (2004): Liveness, „Reality,“ and the Mediated Habitus from Television to the Mobile Phone. In: *The Communication Review* 7(4), S. 353–361
- Crețan, R.; Light, D. (2020): COVID-19 in Romania: transnational labour, geopolitics, and the Roma ‘outsiders’. In: *Eurasian Geography and Economics* 61(4–5), S. 559–572
- Dascalu, S.; Geambasu, O.; Valentin Raiu, C.; Azoicai, D.; Damian Popovici, E.; Apetrei, C. (2021): COVID-19 in Romania: What Went Wrong? In: *Frontiers in public health* 9, S. 1–3
- Dittler, U.; Kreidl, C. (Hg.) (2023): Wie Corona die Hochschullehre verändert. Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning. Springer Fachmedien Wiesbaden. 2. Auflage. Wiesbaden
- Edelhauser, E.; Lupu-Dima, L. (2020): Is Romania Prepared for eLearning during the COVID-19 Pandemic? In *Sustainability* 12(13), S. 1–29.
- Eriksson, S.A. (2007): Distance and Awareness of Fiction — Exploring the Concepts. In: NJ 31(1), S. 5–22
- FGCECC (Federal Government’s Centre of Excellence for the Cultural and Creative) (2022): COVID-19 Impact on the Cultural and Creative Industries in Germany. Economic Effects in a Scenario Analysis for 2020, 2021 & 2022. Letztes Update: 20.01.2022. [https://kreativ-bund.de/wp-content/uploads/2022/03/Impact\\_Report\\_COVID\\_19.pdf](https://kreativ-bund.de/wp-content/uploads/2022/03/Impact_Report_COVID_19.pdf) [aufgesucht am 01.08.2023]
- Gläser, J.; Laudel, G. (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. Wiesbaden
- Iancu, B.; Bercea, R.; Rizoiu, R.; Dumbravă, H.; Dima, B.; Burdulea, A. (2022): Romania: Legal Response to Covid-19. In: King, J.; Ferraz, O. (Hg.) (2022): *The Oxford Compendium of National Legal Responses to Covid-19*. Oxford
- Jasanoff, S.; Hilgartner, S.; Hurlbut, J.B.; Özgöde, O.; Rayzberg, M. (2021): Comparative Covid Response. Crisis, Knowledge, Politics. Harvard Kennedy School. [https://compcore.cornell.edu/wp-content/uploads/2021/03/Comparative-Covid-Response\\_Crisis-Knowledge-Politics\\_Interim-Report.pdf](https://compcore.cornell.edu/wp-content/uploads/2021/03/Comparative-Covid-Response_Crisis-Knowledge-Politics_Interim-Report.pdf) [aufgesucht am 01.08.2023]
- Kaiser, A.-B.; Hensel, R. (2020): Federal Republic of Germany: Legal Response to Covid-19. In: King, J.; Ferraz, O. (Hg.) (2020): *The Oxford Compendium of National Legal Responses to Covid-19*. Oxford
- Kappler, K. (2021): Dealing with Uncertainties in the Pandemic: A German Perspective. In: *eucrim* (2), 127–132
- Koschier, I. (2021): Ein körperloses Theater. Die deutsche Theaterszene zwischen Pandemie, Tradition und der Erforschung eines möglichen digitalen Theaters. In: Everything is live now. Das Kunstsysteem im Ausnahmezustand. <http://culturalpolicylab.com/publications/everything-is-live-now> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Kropp, C. (2020): Pandemien, globaler Umweltwandel und ‚smarte‘ Risikopolitik: Chancen für Wandel? In: *Soziologie und Nachhaltigkeit*, S. 115–129

- Maasen, S. (2019): Die Transzendenz der Technik – die Immanenz der Religion: Das Beispiel Digitalisierung. In: Friedrich Wilhelm Graf und Jens-Uwe Hartmann (Hg.) (2019): Religion und Gesellschaft. Berlin/Boston, S. 237–254
- Manske, A. (2022): Interessenpolitik im Theater. Oder: Die arbeitspolitischen Verhältnisse zum Tanzen bringen. In: THEATERWELTEN (01), S. 1–15. <https://www.theaterwelten-online.de/beitrag/1/id/1270/interessenpolitik-im-theater> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Mersch, D. (2002): Ereignis und Aura. Untersuchungen zu einer Ästhetik des Performativen. Frankfurt am Main
- Modreanu, C. (2020): A history of Romanian theatre from communism to capitalism. Children of a restless time. Abingdon/Oxon/New York
- Möller, H.; Rank, A.; Freese, J. (2020): Künstler in Corona-Zeiten. In: Organisationsberat Supervisor 27(4), S. 565–576
- Nassehi, A. (2021): Unbehagen. Theorie der überforderten Gesellschaft. München
- Naumann, E.; Möhring, K.; Reifenscheid, M.; Wenz, A.; Rettig, T.; Lehrer, R. (2020): COVID-19 policies in Germany and their social, political, and psychological consequences. In: European policy analysis 6(2), S. 191–202
- Park, N.H. (2021): Study for Performing Arts in 4th Industrial Revolution and Post-Corona Era. Focusing on Zoom Generation. In: Advances in Social Science, Education and Humanities Research 519
- Pfeiffer, S. (2018): The ‘future of employment’ on the shop floor: why production jobs are less susceptible to computerization than assumed. In: International journal for research in vocational 5(3), S. 208–225
- Pfeiffer, S. (2021): Digitalisierung als Distributivkraft. Über das Neue am digitalen Kapitalismus. Bielefeld
- Rakow, C. (2021): Popup-Schauspielkunst im digitalen Exil. In: medienimpulse 59(2), S. 1–10
- Schiller, D. (2014): Digital Capitalism. Networking the Global Market System. Cambridge
- Staab, P. (2019): Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit. Frankfurt am Main
- Tooze, J.A. (2021): Shutdown. How Covid shook the world’s economy. Dublin
- van Es, K. (2017): Liveness redux: on media and their claim to be live. In: Media, culture, and society 39(8), S. 1245–1256
- Vulkan, D. (2020): Cultură sau divertisment? Pe cine sprijină guvernul prin schema de ajutor de stat? In: Europa Livera Romania, 24.11.2020. <https://romania.europalibera.org/a/cultur%C4%83-sau-divertisment-pe-cine-sprjin%C4%83-guvernul-prin-schema-de-ajutor-de-stat-/30965793.html> [aufgesucht am 01.08.2023]
- Weixler, A. (2017): Theater. In: Martínez, M. (Hg.) (2017): Erzählen. Stuttgart, S. 102–107



*Anne Seubert*

## **Virtual Reality als neue und neu zu erschaffende Bühne und Einladung zu Immersion, Partizipation und Transformation der Kultur-Erfahrung**

*Nimm es nicht so schwer,  
uns fällt schon noch was ein.  
Wenn du daran glaubst, kommt vielleicht noch irgendwer  
mit Intelligent Design.  
Sag, ist es schon zu spät?  
Das kann doch eigentlich nicht sein  
wo ist die Singularität, wenn man sie braucht.  
Warum sind wir noch allein?  
(Sag, warum sind wir noch allein?)  
Nimm mich mit ins Metaverse,  
dort, wo der Mensch hingehört.  
Oh, nimm mich mit ins Metaverse.  
Gott weiß, ich hab mich selbst zerstört.  
(...)*

*Yukno & Marco Kleebauer, 2022*

Wie könnte ein Theaterstück im digitalen Metaverse aussehen? Wie agieren und interagieren Avatare auf virtuellen Bühnen, wenn Theaterprojekte entstehen, bei denen die Menschen, „formerly known as Schauspieler\*innen“ und die Menschen, „formerly known as Publikum“, auf neue Art zusammenfinden und mittels Headset und Controller interagieren?



Die Abbildung zeigt die erste Zusammenkunft der 12 Teilnehmenden und der Workshopleiterinnen als Avatare auf der virtuellen Bühne im Rahmen des Theatertreffens der Jugend 2022, © vm-people Agentur für immersives Marketing

Kann die Virtuelle Realität als neue und neu zu erschaffende Bühne und Einladung zu Immersion, Partizipation und Transformation unserer Kultur-Erfahrungen fungieren? Was beinhalten solche Entwicklungen für unsere Theater und ihre Bühnen, ihr Publikum, ihre Stücke, ihre Ausdrucksformen, ihre Macherrinnen und Macher? In einem Workshop für zehn junge Theatermachende im Alter von 12–21 Jahren aus im Bundeswettbewerb des Theatertreffens der Jugend 2022 ausgezeichneten Theater-Produktionen, boten wir 2022 an, diese „neuen“ Welten kreativ und spielerisch für sich zu erproben.

### Meta-Verse? Culture-Verse!

Spätestens seit Facebooks Ankündigung, sich in "Meta" umzubenennen und auf die nächste Entwicklungsstufe des Internets zu fokussieren, ist das "Metaverse" Teil des allgemeinen Diskurses – und prägt Gegenwart und Zukunft des Kultur- und Theater-Schaffens<sup>1</sup>. Die Entwicklung von sogenannten Künstlichen Intelli-

1 <https://www.bundestag.de/resource/blob/926414/bab75e653e79ad9c8963b385d38f365a/Stellungnahme-Rauschnabel-data.pdf>

genzen (AI) und Virtual Reality (VR)-Technologien ist auf dem direkten Weg in den Mainstream, sie bezieht jede Ecke unseres Alltags: von Gaming- und sogenannten Sport-Angeboten über digitale Konferenzplattformen, Kollaborationstools und virtuelle Büroräume über VR-Shopping-Center und Telemedizin hin zu virtuellen Museums- und Theaterräumen. Dabei entstehen nicht nur ganz neue Funktionen und Kommunikationskanäle, sondern auch – so meine These – soziale Räume und damit neue Möglichkeiten für Begegnung, Interaktion und immersive Kulturerlebnisse.

### Vorhang auf: The Metaverse!

Stellen Sie sich vor: Hinter einer digitalen Nebelwand, ganz nah und doch für die meisten unsichtbar, entwickeln sich unzählige neue Räume. Virtuelle Räume, in denen das Internet wie wir es kennen, weiterentwickelt und um eine vierte Dimension erweitert wird. Statt zweidimensionaler Webseiten und Video-Konferenzen, einzelnen Welten, entsteht ein lose zusammenhängendes, interagierendes Universum, eine Vielfältigkeit an einzelnen, parallel und in Verbindung miteinander und mit der realen Welt entstehenden Räumlichkeiten: das sogenannte Metaverse. In verschiedenen Sprachen, mit unterschiedlichsten Agenden und auf vielfältigen Annahmen basierend, arbeiten diverse Firmen bereits heute an ihrer Vision des Metaversums.<sup>23</sup>

Noch ist dieses sogenannte Metaverse eine Vision und gleichzeitig ist diese Vision bereits in der Verwirklichung. Diese vierte Dimension könnte zu einem neuen dezentralen „Erlebnis-Internet“ werden, in dem konsumiert und interagiert, in dem geheiratet und verreist wird. Es handelt sich um eine Version, die wir nicht nur wahrnehmen oder geschehen lassen, sondern die wir aktiv gestalten. Und sie ist im Plural zu denken, die Rede ist nicht von einem, sondern von einer Vielzahl, miteinander mehr oder minder verbundener „Metaversen“.

“But the metaverse is something more. It’s an effort to disrupt the nature of reality itself—to replace it, or at least augment it, with a digital simulacra of reality, one that is more malleable and more personalized.”<sup>4</sup>

---

2 <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview>

3 <https://www.cnbc.com/2021/07/29/facebook-metaverse-plans-to-make-money.html>

4 <https://reason.com/2022/06/25/the-metaverse-is-already-here/>

Das Metaverse sei nicht nur Facebook oder „Meta“, sondern die nächste Ära des Internets“, betont Joel Luc Chacehelin, der an der Universität Luzern zu unserem Innovationsverständnis forscht.

Es gibt zurecht viele Zweifel an diesen neuen Entwicklungen, es gibt Skepsis, Ängste und Unmut, denn die Machtverhältnisse und zumeist kapitalistisch motivierten Interessenslagen werden bereits deutlich. Es gibt viel zu tun, viele Stellschrauben von Zugängen und Machtverteilung über neue Technologien bis hin zu Digitaler Ethik und es eilt. Zukunftsforcher wie Chacehelin ermutigen nachdrücklich, die offenen Fragen zu diskutieren, die Gestaltungskräfte und -räume zu nutzen, und nicht in Ohnmacht, Opposition und Konservatismus zu verharren – auch und gerade als Akteurinnen und Organisationen im kulturellen und gemeinnützigen Sektor.

## Immersion qua Technologie

Bei Anwendungen, bei denen wir von Metaverse sprechen, werden mehrere Technologien miteinander kombiniert und erzeugen so eine bis dato nicht bekannte Immersion:

### 1. Augmented Reality (AR)

Übersetzen lässt sich „Augmented Reality“ mit „erweiterter Realität“, in der Fachsprache ist ebenso von „angereicherter Realität“ die Rede. Die analoge Welt wird um digitale Elemente ergänzt – und zwar direkt auf einem Bildschirm oder in einer Brille und damit vor den Augen des Betrachters. So kann beispielsweise ein Lagerarbeiter über eine Augmented-Reality-Brille erkennen, in welchem Regal das gesuchte Ersatzteil zu finden ist.<sup>5</sup> Ein Mechaniker erhält nützliche Informationen über das technische Bauteil, das er reparieren soll.<sup>6</sup> Eine Ärztin kann bei operativen oder minimalinvasiven Eingriffen die entscheidenden Gewebeschichten ein- und ausblenden lassen.<sup>7</sup> Das berühmteste Beispiel für Augmented Reality ist mit der App „Pokémon Go“ eine rein private Anwendung. Das Spiel wurde über eine Milliarde Mal heruntergeladen. Die Idee dahinter könnte einfacher kaum sein: die Poké-

---

5 <https://www.teamviewer.com/en/ar-warehouse/>

6 <https://3dqr.de/augmented-reality-remote-maintenance/>

7 <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-021-0433-9-w>

mon fügen sich auf dem Bildschirm in die bereits vorhandene Umgebung, die das Gerät mit seiner Kamera einfängt.

2. Virtual Reality (VR) bezeichnet digitale, am Computer geschaffene Abbilder der Realität, also virtuelle Realitäten. Mittels für diese Anwendungen gestalteter VR-Brillen können die Nutzer in solche neuen, künstlich erschaffenen Welten eintauchen, die täuschend echt wirken. So lassen sich in Unterwasserwelten mit Walen schwimmen, ein Schiffswrack erkunden<sup>8</sup> oder durch sein neues Haus laufen, bevor dieses gebaut wird.<sup>9</sup>
3. Gateways, Tools & Interfaces schaffen uns die Zugänge in Metaverse. Dabei handelt es sich aktuell entweder um sogenannte VR-Brillen, externe komplexe Headsets oder Kombinationen aus einem der beiden mit Joysticks, die man mit den Händen greift und bedient, wie beim Gaming.<sup>10</sup> Die meisten Anwendungen kann man jedoch auch mittels normaler Bildschirme von Computern, Tablets oder Mobiltelefonen betreten und nutzen, wenn auch nicht in vollständigem Umfang und nicht mit dem vollständigen Immersions-Umfang. Noch spielen diese Technologien eine wesentliche Rolle, ermöglichen den Einstieg und verhindern ihn zugleich. Denn ohne Geräte ist ein Betreten der Welt nicht möglich. Zugleich werden auch diese Geräte immer kleiner und unauffälliger, treten in den Hintergrund und müssen möglichst demokratisch und anbieter-unabhängig zugänglich werden.<sup>11</sup>

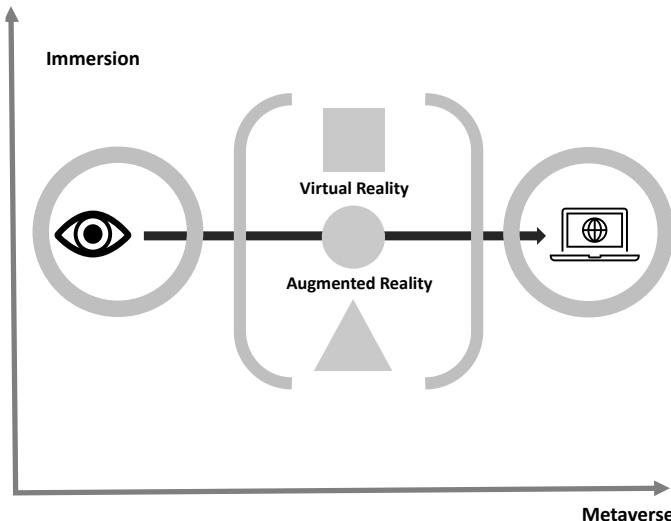
---

8 <https://www.virtual-reality-magazin.de/tauchgang-in-vr-schiffswrack-wird-zum-versunkenen-schatz/>

9 <https://www.bau-welt.de/hausbau/hausplanung/planung-mit-virtual-reality/vr-erfahrungen-von-bauherren.html>

10 <https://www.vdi-nachrichten.com/technik/elektronik/vr-das-metaverse-greifbar-machen-mit-hardware-fuer-den-ganzen-koerper/>

11 <https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-Internet-Apple-Vision-Pro-Alle-Details-zum-AR-Headset-35160621.html>



Die Abbildung zeigt das Zusammenspiel von Technologien bei der Erzeugung von Immersiion, Quelle IDTechEx Research 2023<sup>12</sup>

### **Disney benennt Chief Metaverse Officer**

Da sie direkt davon abhängen, wo und wie wir Informationen konsumieren und uns unterhalten lassen, neigen Unterhaltungs- und Medienunternehmen dazu, Innovationen in der Technologiebranche aufmerksam zu verfolgen. Dies war beim Internet der Fall und ist auch beim Metaverse der Fall. In diesen Branchen laufen die Unternehmen, die sich in den kommenden Jahren nicht am 3D-Internet beteiligen, sonst schnell Gefahr, ihre Zielgruppen und wertvolle Marktanteile an die Konkurrenz zu verlieren.

Wir verbringen bereits täglich Stunden in digitalen Räumen ohne uns bewusst zu sein, dass wir mit unserer Aufmerksamkeit in anderen Welten weilen.<sup>13</sup> Gerade im Unterhaltungsbereich wächst die Akzeptanz von Virtual Reality bei

12 <https://www.idtechex.com/en/research-article/three-predictions-for-2023-in-augmented-and-virtual-reality/28142>

13 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Online-Zeit-Kinder-Jugendliche-11-Minuten>

den Verbrauchern exponentiell,<sup>14</sup> da die Nutzer stetig nach neuen Möglichkeiten der Unterhaltung suchen, wenn sie etwa Video und Streaming überdrüssig werden. Gleichzeitig erfordert die Gestaltung von Erlebnissen für und mit Avataren in virtuellen 3D-Umgebungen einen ganz anderen Ansatz, neue Technologien einerseits und einen eigenen Verständnis von Interaktion, Immersion und Erlebnis andererseits. Die alternativen Erlebnis-Möglichkeiten, die in den kommenden Jahren auf den Markt kommen werden, werden vermutlich ohne unsere gewohnten Schnittstellen wie Tablet oder Mobiltelefon als unsere wichtigsten Schnittstellen in die digitalen Welt auskommen.<sup>15</sup>

Die Walt Disney Company gehört sicherlich nicht zu den unbeteiligten Unternehmen. Es wäre leicht, Disneys Vertrauen in die Technologien und die Bedeutung des Metaverse allein an den finanziellen Investitionen des Unternehmens zu bemessen, aber das Unternehmen hatte Anfang 2022 auch als eines der ersten DAX-Unternehmen einen Chief Metaverse Officer berufen.<sup>16</sup>

### **Die nächste Generation des Geschichtenerzählens**

Deutlich zutage tritt das Potenzial des Metaverse als neuer Vertriebskanal.<sup>17 18</sup> Disney betont zudem, dass es ihm bei seiner Entwicklung vorrangig um die nächste Generation des Geschichtenerzählens geht, und erinnern uns damit an den Purpose von Disney: Es handelt sich bei der Walt Disney Company eben in erster Linie nicht um ein Technologieunternehmen, das sein kompetitiv ausgerichtetes Geschäftsmodell ausbauen möchte. Das Unternehmen möchte das Metaverse inhaltlich mitgestalten, eine prägende Rolle einnehmen und dabei so viel wie möglich lernen. Disney ist bereit sich dafür an ein grundlegend anderes Modell, einer anderen Kultur und einer anderen Denkweise zu adaptieren.

---

14 <https://www.digitalbusiness-cloud.de/lellwitz-studie-grosse-akzeptanz-fuer-virtual-reality-im-deutschen-markt/>

15 <https://www.provideocoalition.com/brelyons-ultra-reality-technology-vr-without-the-headset/>

16 <https://www.reuters.com/business/media-telecom/exclusive-disney-names-executive-oversee-metaverse-strategy-memo-2022-02-15/>

17 <https://www.statista.com/forecasts/1337169/vr-b2c-market-revenue-worldwide>

18 <https://www.statista.com/statistics/1221522/virtual-reality-market-size-worldwide/>

## Best Metaverse Performance

Die MTV Video Music Awards (VMAs) haben 2022 ebenso auf die Weiterentwicklungen im Virtuellen Raum reagiert und in mit der Kategorie „Best Metaverse Performance“ der Inszenierung im Metaverse einen eigenen Preis gewidmet. Während der vor allem unter Jugendlichen beliebte Musik-TV-Sender jedes Jahr das „Musik-Video des Jahres“, den „Song des Jahres“ und den und die „KünstlerIn des Jahres“ kürt, kam nun erstmals das Web 3.0 hinzu. 2022 wurde das „Beste Konzert im Metaverse“ prämiert, und damit Kriterien definiert, nach denen eine solche Performance bemessen werden kann und sollte.

In der ersten Iteration dieser Kategorie gab es sechs Nominierte<sup>19</sup>, die in unterschiedlichen Welten aufraten: The Rift Tour featuring Ariana Grande (Fortnite), Blackpink mit „The Virtual“ (PUBG Mobile), BTS (YouTube), Charli XCX (Roblox), Justin Bieber (Wave) und die Twenty One Pilots (Roblox). Die virtuelle Welt von Roblox ist damit gleich durch zwei Künstler für den neuartigen Preis nominiert. Konzerte, Festivals und Performances sind für den Anbieter längst keine Neuheit mehr, sondern von gewisser Regelmäßigkeit. Bereits im Jahr zuvor wurde in Zusammenarbeit mit Insomniac zum Beispiel ein digitales Dance-Festival veranstaltet.<sup>20</sup>

Neben der Einführung des neuen Preises wurde die Award Show auch erstmals als eigene Metaverse Experience angeboten, parallel zur Live-Performance. Die Paramount Game Studios hatten die entsprechende VMA Experience bereits vorzeitig online gestellt und hielten sie auch über den eigentliche Verleihungstag hinaus verfügbar.<sup>21</sup> Die Einbindung einer Metaverse-Kategorie hat für MTV durchaus strategische Gründe, in den letzten fünf Jahren waren die Einschaltquoten der Preisverleihung stetig zurückgegangen und das Metaverse bietet ob seines Altersdurchschnitts den idealen Resonanzraum für jüngere Generationen.

## Der Metaverse-Workshop

Auch das Haus der Berliner Festspiele in Berlin, eine der zentralen Kultureinrichtungen Deutschlands, wollte 2022 zumindest einen Workshop im Metaverse ausrichten. – Das Haus versteht sich als Indikator von Trends, als innovative Ein-

19 [https://en.wikipedia.org/wiki/2022\\_MTV\\_Video\\_Music\\_Awards](https://en.wikipedia.org/wiki/2022_MTV_Video_Music_Awards)

20 <https://cointelegraph.com/news/mtv-introduces-the-best-metaverse-performance-award-category>

21 <https://www.mtv.com/vma>

richtung und Bühne für neue Formate. Unter anderem richtet das Haus jährlich Bundeswettbewerbe aus, von Jazzfest bis Märzmusik, so auch das Theatertreffen und das Theatertreffen der Jugend, 2022 vom 27. Mai bis 4. Juni.

Eine ebenso hochkarätige wie vielstimmige Jury hatte deutschlandweit zehn Jugend-Theater-Produktionen ausgewählt und zum Theatertreffen der Jugend 2022 eingeladen. Das Programm beinhaltete nicht nur eine gemeinsame Woche mit abendlichen Theater-Aufführungen, sondern ein intensives Campus-Programm mit verschiedenen Theaterworkshops, theoretischen Diskussionen und täglicher Reflektion.

„Unser Anliegen ist es, dass junge Menschen auch die neuen Techniken nicht nur als klassische User nutzen, sondern ihr kreatives Potential für künstlerischen Ausdruck entdecken und diese Mittel einsetzen, um unsere gegenwärtige Welt zu reflektieren, zu beschreiben und zu erzählen“, erläutert die Leiterin Susanne Chrudina den Ansatz des Hauses. Dafür lud sie uns ein, in einem Workshop den Einsatz und das kreative Potenzial gemeinsam mit den jungen Theatermachenden auszuprobieren, was wir dann auch taten.

## Die Teilnehmenden

In unserem Workshop bot sich gemeinsam mit Thomas Zorbach, Geschäftsführer der Agentur für immersive Markenführung vm-people 10 junge Theatermachende im Alter von 12–21 Jahren eine Möglichkeit, diese „neuen“ Welten kreativ und spielerisch für sich zu erproben. Diese hatten sich den Workshop aus dem Programm ausgesucht und kamen zum Teil mit Vorerfahrungen, zum großen Teil jedoch ohne jegliche Erfahrung mit virtuellen Welten.

Der erste Tag bestand daher aus dem theoretischen und praktischen Onboarding und fand hybrid, das heißt vor Ort in den Probenräumen und in einer virtuellen Umgebung statt. Alle Teilnehmenden erhielten für die Dauer des Workshops ein Headset sowie Controller und nach einer kurzen theoretischen Einführung bestand der Auftakt aus begleitetem Einrichten und Erproben. Dabei zeigte sich, dass die Teilnehmenden mit sehr unterschiedlichen Erfahrungen und Erwartungen zu uns gefunden hatten. Es stellte sich die Frage: Was ist das Metaverse und was können wir darin auf die Bühne bringen?

## Zutaten und Rahmenbedingungen

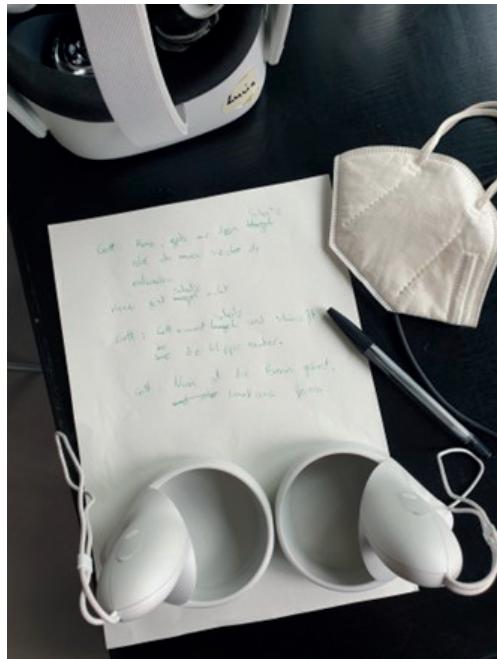
Es hätte ein Vielfaches der zehn Teilnehmenden teilnehmen wollen – Ausdruck des Interesses der jungen Theatermachenden. Zuletzt entschied das Los und so fanden sich unter den zwölf Teilnehmenden drei, die bereits in virtuellen Welten unterwegs waren, sich darin bewegen und kommunizieren konnten, die anderen kannten das Metaverse nur vom Hörensagen. Drei der zwölf Teilnehmenden bedurften der Lern-Unterstützung durch sie begleitendes Lehrpersonal. Vier der Teilnehmenden waren der englischen Sprache nur bedingt mächtig. Eine der Teilnehmerinnen wurde tatsächlich so „seekrank“, das wir medizinische Abhilfe beschaffen mussten. Diese sogenannte Motion Sickness ist tatsächlich eine der möglichen Begleiterscheinungen, wenn man den Umgang mit Headsets nicht gewohnt ist, sie zu lange trägt oder die eigenen Sinne durch eine VR-Experience anfänglich überfordert werden.

Am Nachmittag des ersten Tages versammelten wir uns erstmalig alle gemeinsam in einer virtuellen Umgebung, in AltspaceVR<sup>22</sup>, eines der virtuellen Multiversen, in dem man seine eigene Welt erschaffen und sich mit anderen zu Veranstaltungen oder einer Konversation am öffentlichen Lagerfeuer verabreden kann. Von da ging es auf eine Erkundungstour durch verschiedene virtuelle Welten und über virtuelle Bühnen zur Inspiration für die eigene Produktion. Immer wieder fanden wir live und vor Ort zusammen, um die nächsten Schritte zu besprechen und offene Fragen zu klären, und um die Headsets zu laden und die Sinne auszulüften. Immer wieder galt es die eigenen Ausdrucksmöglichkeiten in Frage zu stellen, neue Resonanzräume auszuprobieren und den eigenen „Radius“ zu testen. Während der virtuelle Spielraum grenzenlos erschien, waren vor Ort die Räumlichkeiten durchaus begrenzt.

Idealerweise gilt es für jeden Teilnehmenden bzw. Mitspielenden einen eigenen störungsfreien Raum mit ausreichend Bewegungsradius, stabilem WLAN und ungestörte /nicht störende Audio-Bedingungen sowie technischem und gegebenenfalls auch Lern-Support zu stellen. Gleichzeitig sollten alle Workshop-Teilnehmenden von uns immer wieder auch kurzfristig in einen gemeinsamen Raum zusammenführbar sein, um die nächsten Schritte zu besprechen. Dies war dank des Entgegenkommens des Hauses der Berliner Festspiele weitgehend möglich.

---

22 <https://en.wikipedia.org/wiki/AltspaceVR>



Die Abbildung zeigt „die Zutaten“ für unser Experiment: VR-Headset, zwei Controller, eine FFP2-Maske, sowie Stift und Skript für die Szenen-Entwicklung,  
Quelle: Anne Seubert

### **Das dramaturgische Potential der VR-Technologie**

Am zweiten Tag richteten wir unsere Avatare, unsere künstlichen Identitäten ein. Welchen Körper wollen wir haben? Einen weiblichen, einen kräftigen, einen schwarzen, einen zerbrechlichen? Wie soll er wirken, wie sich bewegen? Welche Möglichkeiten bietet eine virtuelle Welt, in der die Genetik nicht festgelegt und die Schwerkraft auch mal ausgehebelt werden kann. In einer Welt, in der Fliegen zum Mond Teil des Stückes sein kann und in der das Ensemble-Mitglied nicht im gleichen Raum ist, wie ich selbst, vielleicht noch nicht einmal in derselben Stadt oder demselben Land? Wie kommuniziere ich? Wie erfahre ich Resonanz?

## Die methodischen Impulse

Am dritten Tag erprobten die Teilnehmenden unter Anleitung das dramaturgische und inszenatorische Potential der VR-Technologie als Bühne und für ihre persönlichen Ausdrucks- und Wirkungsambitionen als Theaterschaffende der Gegenwart – und der Zukunft. Das VR- Headset bot dabei gleichzeitig Einstieg in und Begrenzung der virtuellen Welten und Schnittstelle zur realen Welt, inklusive Ladestation, den anderen Workshops und dem wahren Berlin.

In kurzen interaktiven Impulsen beleuchteten wir die neuen Ausdrucksmöglichkeiten von Stimme bis Gestik, Techniken und Interaktionsformen sowie technologische Besonderheiten und Herausforderungen der VR. Auch die technischen Rahmenbedingungen wurden diskutiert, etwa der Umstand, mit seinem Ensemble und seinem Publikum nicht in einem Raum zu sein, ja, sein Spielen nicht an einem Ort festzumachen und Reaktionen nicht zu erleben.

Die Frage nach der Gestaltung von Bühnen in der Virtuellen Welt stellten wir hinten an, auch wenn es reizvoll gewesen wäre, in einem zweiten Workshop eine eigene Bühnensituation zu kreieren. Für den Moment entschieden wir in der Aufgabenstellung mit dem Straßentheater eine alte Theatertradition zu bemühen und stellten den Teilnehmenden die Aufgabe, auf dem öffentlichen Platz in der Virtuellen Realität ein Publikum für eine kurze Szene zu begeistern.

### Die Aufgabe: Wie lässt sich ein Theater-Stück in Social VR inszenieren?

„Erprobt in kleinen Teams eine kurze Theatersequenz (maximal 5 Minuten) eurer Wahl die anderen Möglichkeiten und führt euer Stück final hybrid auf: An einem öffentlich zugänglichen Ort in der Virtuellen Realität und vor Ort auf einer Bühne im Haus der Berliner Festspiele für die anderen etwa 150 Teilnehmerinnen in Berlin.“

In zwei Teams aufgeteilt widmeten sich die Teilnehmenden der Erarbeitung einer kurzen Pop-Up-Theater Sequenz in englischer Sprache, denn in der Virtuellen Realität kommen Menschen aus der ganzen Welt zusammen. Rollen wurden verteilt und Skripte geschrieben und dann wurde geprobt. Mit dem Haus wurde organisiert, dass das Stück aus der virtuellen Realität per Stream auf die Leinwand in Berlin gelangen würde. Es galt also gleichzeitig für ein Publikum aus Avataren und für die Streaming-Kamera zur Peergroup in Berlin zu spielen.

Die Teilnehmenden entschieden sich das Metaverse selbst und die Machtverhältnisse darin zum Thema zu machen und entwickelten ein Stück zur „Kugel

der Macht“, die beschützt und umkämpft ist und einiges an Magie und übernatürlichen Kärften benötigt und am Ende gerettet werden zu können, indem sie zerstört wird.

## Die Bühne: Das "Campfire" in AltspaceVR

Die Aufführung fand schließlich am virtuellen „Campfire“, dem zentralen und öffentlich zugänglichen Marktplatz der AltspaceVR-Welt statt.<sup>23</sup> Während andere Welten nur auf Einladung zugänglich, steht das Lagerfeuer rund um die Uhr allen offen und ist Ort für Verabredungen und zufällige Begegnungen. Das bedeutet auch, dass man wie auf einem echten Marktplatz nicht weiß, wer und wie viele andere Menschen bzw. ihre Avatare man antrifft, aus welchem Land diese kommen und welche Themen diskutiert werden. Die Neugier auf zufällige Begegnungen und den „Talk of Town“ ist oft Teil der Motivation, das Lagerfeuer aufzusuchen.

Angesichts der eingeschränkten Zeit des Workshops entschieden wir uns mit den Teilnehmenden dagegen, die Veranstaltung im Metaverse explizit zu bewerben. Ins Haus der Berliner Festspiele beziehungsweise auf die Bühne des Großen Saals wurde das Stück zeitgleich gestreamt und hätte, das sei zum Thema Reichweite, Inklusion und Zugang erwähnt, zusätzlich auch zum Beispiel via YouTube an externe Bildschirme außerhalb des Hauses übertragen werden können. Die Aufregung bei den Teilnehmenden war groß, die Neugier bei den anderen Festival-Teilnehmerinnen nicht minder. Auch stand das Wirken des Teilnehmenden quasi täglich im Fokus der das Campus-Programm begleitenden Festivalzeitung, die auch über die finale Aufführung berichtete.

---

23 <https://sidequestvr.com/app/13941/altspacevr-campfire>

Microsoft hat im März 2023 seine soziale VR-Welt AltspaceVR geschlossen. Die Idee hinter AltspaceVR war es, eine Art Chat- und Social-Erfahrung mit vielen visuellen Elementen in der Virtual Reality open source möglich zu machen. Man versorgte damit unter anderem diverse Oculus-Plattformen wie die Quest 1 und 2. Mit dem Fokus auf Events und Communities hat AltspaceVR im Laufe der Jahre virtuelle Filmpremieren auf dem roten Teppich, VR-Modenschauen, Konzerte und sogar Präsidentschaftsdebatten veranstaltet. Der Comedian Reggie Watts schaute regelmäßig vorbei, und eine Reihe von Kirchen und Glaubensgemeinschaften hielten wöchentliche Gottesdienste auf AltspaceVR ab.



Die Abbildung zeigt die Festivalzeitung des Theatertreffens der Jugend 2022, die unseren Workshop aufmerksam in Bild und Text begleitete und kommentierte,  
Quelle: Anne Seubert

### Die Learnings der Teilnehmenden

Am Ende des Workshops baten wir die Teilnehmenden um ein kurzes Feedback und ihre AHA-Erlebnisse. Wir wollten wissen, was sie überrascht hatte, was sie genossen hatten und was sie in ihre kreative Theater-Arbeit und gegebenenfalls auch darüber hinaus aus dem Workshop in ihren Alltag mitnehmen würden. Die Antworten waren vielfältig und überraschten uns zum Teil in ihrer Vehemenz, so betonten mehrere Teilnehmenden, wie sehr sie es genossen hatten, nicht auf der Bühne stehen zu müssen, sondern aus einem geschützten Raum heraus agieren zu können, und „nur“ ihren Avatar auf der Bühne agieren zu lassen. Die eigene Schüchternheit konnte so für manche überwunden werden.

Deutlich wurde auch die Möglichkeiten der Inklusion, die uns so vorher nicht bewusst waren, und zwar indem ein Avatar nach Gusto gestaltet werden kann, sich Gesundheitszustand, Größe, Alter, Geschlecht oder Hautfarbe ausgesucht und beliebig wandeln ließen, auch innerhalb eines Stückes.

Gleichzeitig lernten wir, dass die englische Sprache ein Hindernis darstellen kann und dass die Technik zunächst erworben und dann auch bedient werden muss, das verlangt finanzielle Ressourcen und zumindest eine minimale Technik-Kompetenz oder zumindest eine Affinität oder Neugier. Darüber hinaus benannten die Teilnehmenden:

- **Slip into the „right body“:** Die Möglichkeit, sich seinen Bühnen-Körper zu gestalten – gesund, ausdrucksstark, schön (?)
- **Express yourself:** Die Möglichkeit, sich durch Gesten, Körpersprache, Stimme auszudrücken, aber auch Emojis, & ungewohnte Kräfte & Fähigkeiten über Grundgesetzte wie Schwerkraft hinaus, einsetzen zu können als spannende Ergänzung
- **Create your perfect stage:** Die Möglichkeit, sich seine Bühne in der virtuellen Welt und in der realen Welt zu bauen, wahlweise beides oder als Hybrid verbunden, und damit auch jenseits von Schwerkraft & Lokalität
- **Join in from anywhere:** Du & Dein Team & Euer Publikum sind nicht in einem Raum, die Teammitglieder können sich aus allen Ländern und Zeitzonen der Welt zuschalten, das Publikum aber auch. Das hat Konsequenzen für die Ansprache und Kommunikation:
- **Try to connect:** Es gilt, auszuloten, wie man in Resonanz & Kontakt mit seinem Publikum kommt. Eine nicht triviale Aufgabe ist das Erschaffen und Gestalten von Nähe und Distanz, von Möglichkeiten zu Feedback, und einem Gefühl der Resonanz
- **Explore and experiment:** Diese neuen Welten gilt es erst noch zu erschaffen, Spielen und Experimentieren ist nicht nur möglich, sondern die Grundlage. Dabei gilt es auch neue Grenzen auszuloten, eigene (gedankliche) Grenzen zu überwinden, Team, Intendanz und Publikum zu provozieren und auch mal zu scheitern.

### ***Ist ein Culture-Verse möglich? Nötig? Unausweichlich? Unser Fazit***

„Der Metaverse-Workshop war eine wundervolle Möglichkeit für unsere Teilnehmer\*innen, mit versierter technischer Begleitung in ein neues Universum einzutreten und zu lernen, wie man dies fantasievoll gestalten und mit eigenen

Geschichten und Figuren bevölkern kann. Digitale Plattformen und Techniken sind nicht nur nützlich und dienen der Unterhaltung, sondern sie haben ein weit größeres Potential, sie prägen und formen unsere Welt und unsere Wahrnehmung. Unser Anliegen ist es, dass junge Menschen diese Techniken nicht nur als klassische User nutzen, sondern ihr kreatives Potential für künstlerischen Ausdruck entdecken und diese Mittel einsetzen, um unsere gegenwärtige Welt zu reflektieren, zu beschreiben und zu erzählen." fasste Susanne Chrudina, die Leiterin der Bundeswettbewerbe am Berliner Haus der Festspiele ihr Fazit auf meine Bitte im Vorfeld meines Workshops auf dem NTA Swiss in Worte.

Wir nahmen aus der Arbeit am Theater mit, dass das Metaverse aus Theater-sicht...

- gerade erst anfängt!
- kontrovers betrachtet wird.
- durchaus magnetisch ist & viele Emotionen auslöst.
- erstaunlich inklusiv ist.
- gar nicht so einfach von einem Ort aus zu bespielen ist.
- vielleicht auch eine Generationenfrage ist.
- noch unüberschaubar und gestaltbar ist.

Wenn Kultur im Metaverse präsent sein möchte, bleibt es nicht aus, dass Kulturschaffende die Zukunft des Metaversums mitgestalten. Als Kulturwissenschaftlerin möchte ich an dieser Stelle gern den Diskurs dazu eröffnen. Ein erster Schritt wäre vermutlich das Ausformulieren konstruktiver Fragen und das Benennen von Ängsten. Etwa

- Wie wird das Metaversum reguliert werden, und von wem?
- Inwieweit werden die Nutzer Eigentümer und kontrollieren die von ihnen erstellten Inhalte?
- Was sind die Rollen der einzelnen Nutzer, Gemeinschaften, Plattformbetreibern und Regierungen?
- Wie wird sich das Metaverse auf unsere Gesellschaft auswirken? Wie wird es die Demokratie beeinflussen?
- Werden die Nutzeridentitäten anonym sein, pseudonym, oder öffentlich? – Wie wird die soziale Dynamik im Metaversum aussehen?
- Welche Rolle wird die KI bei der Schaffung, Moderation und Steuerung des Metaversums spielen?
- Wie können wir eine positive, gesunde Kultur im Metaversum fördern?
- Wie können wir die Metakompetenz der Bevölkerung, Unternehmen und staatlichen Institutionen steigern?

- Wie können Organisationen diejenigen betreuen, die sich aus logistischen, geografischen oder anderen Gründen weiterhin ausschließlich online engagieren werden?

Ausgehend von diesem und anderen konkreten Kulturprojekten stellt sich mir als Kulturwissenschaftlerin die Frage nach der Kultur als treibende und getriebene, als fragende und in Frage stellende, als fordernde und geforderte Kraft zur Diskussion: Welche Rolle kann/muss/wird Kultur als treibende und getriebene, als fragende und in Frage stellende, als fordernde und geforderte Kraft in Bezug auf das „Metaverse“ einnehmen? Unter welchen Bedingungen ist ein Culture-Verse möglich? Nötig? Unausweichlich? Und was benötigt es, um Kulturschaffende zu befähigen und ermächtigen, diese neuen Welten mutig auszuprobieren, zu bespielen und die Kultur als gestaltende Kraft zu etablieren?



# Projektagora



*Maria Chlastak\**

## **Irrationalität im Netz – Formen der Irrationalität in Online-Deliberation**

*Mahshid Sotoudeh (MS): Wie sehen Sie in Ihrer Arbeit das Thema Irrationalität im Netz im Zusammenhang mit Digitalisierung und Kunst/Kultur?*

Maria Chlastak (MC): Ich habe mich in meiner Arbeit insbesondere auf die politisch-kulturellen Aspekte der Deliberation in einer Demokratie fokussiert. Irrationalität spielt eine wichtige Rolle in Entscheidungsprozessen online und offline, wobei sich beide Formen der Kommunikation gegenseitig beeinflussen.

Kunst kann, egal über welches Medium sie vermittelt wird, Sinneswahrnehmungen verursachen, die über die Ratio hinausgehen. Die Gefühle, die wir empfinden, wenn wir ein beeindruckendes Kunstwerk betrachten, sind nur schwer rational zu erfassen und in ihrer Subjektivität irrational. Das ist ein Beispiel dafür, wie sich etwas Irrationales in bestimmten Fällen positiv auf unser Leben auswirken kann.

In der Regel ist der Begriff der Irrationalität jedoch negativ konnotiert und das, obwohl das menschliche Zusammenleben zutiefst irrational ist. Das Internet eröffnet neue Räume für Kunst und Kultur, aber auch für Hetze, Hass und Desinformation, die destruktive irrationale Verhaltensweisen verstärken. Es stellt sich nicht mehr die Frage, ob wir in einer aufgeklärten Gesellschaft mit Irrationalität umgehen wollen, sondern wie man den Umgang auf eine demokratiefördernde Weise gestalten kann.

*MS: Was sind aus Ihrer Perspektive die Folgen der Digitalisierung?*

MC: Die Digitalisierung kann sowohl positive als auch negative Folgen für die Gesellschaft haben und es ist deshalb unerlässlich, sie genau zu analysieren. Inmitten der fortlaufenden digitalen Transformation, die alle Bereiche des Lebens

---

\* Interview mit Maria Chlastak, Humboldt-Universität zu Berlin. Die Arbeit *Irrationalität im Netz* wurde von Dr. Tristan Klingelhöfer betreut.

erfasst hat, wird das Phänomen der Irrationalität im Netz immer komplexer und facettenreicher. Auf der anderen Seite birgt das Internet auch das Potenzial, eine rationalere und inklusivere Demokratie zu befördern, als sie im Analogen umsetzbar gewesen wäre.

*MS: Welche Vorstellung haben Sie von Irrationalität im Internet?*

MC: Das Internet dient als Plattform, auf der unzählige Kommunikationssituationen stattfinden, und in dessen Weiten sich eine Unmenge unterschiedlicher Verhaltensweisen und Denkweisen ausbreiten. Insbesondere die Vielfalt von irrationalen Interaktionen im Digitalen und deren Wechselspiel mit der analogen Welt birgt die Notwendigkeit, sich über Implikationen für die demokratische Gesellschaft Gedanken zu machen.

Das Internet hat sich nicht nur als Vehikel der Informationsverbreitung etabliert, sondern dient auch als Bühne für menschliche Schwächen und Defizite, besonders bezüglich der Bewertung von Informationsqualität. Desinformation, Filterblasen und Werbung beeinflussen die individuelle Wahrnehmung und damit auch Meinungen und Handlungen. Es ist deutlich, dass die digitale Welt einen erheblichen Einfluss auf demokratische Meinungsbildungsprozesse und die politische Entscheidungsfindung ausübt. Sowohl einzelne politische Akteure als auch die breite Bevölkerung können im Netz dazu verleitet werden, destruktiv zu handeln. Die liberale Demokratie kann durch diese neuen Formen der Informationsdistribution gefährdet werden, oder daran wachsen. Die Schlüsselfrage ist, wie unsere Gesellschaft künftig mit irrationalen Verhaltensweisen sowie der Verbreitung von Desinformation im Internet umgehen wird.

*MS: Wie wird Irrationalität im Netz definiert?*

MC: Meine Recherche hat ergeben, dass es kaum Definitionen für den Begriff der Irrationalität gibt und keine der gefundenen Definitionen schien für die Untersuchung von irrationalem Verhalten im Netz geeignet zu sein. Das führte mich zu einem alternativen Ansatz: Anstatt Irrationalität direkt zu definieren, versuchte ich den Gegenpart, also Rationalität, zu identifizieren und zu definieren. Die Idee war, auf diese Art und Weise eine solide Grundlage für die Untersuchung der irrationalen Verhaltensweisen im Netz zu schaffen. Aus diesem Grund wurde der Fokus von der unmittelbaren Untersuchung des Begriffs Irrationalität abgewendet und stattdessen auf das Konzept der Rationalität gerichtet, in der Hoffnung, dass er ein klareres Bild von Irrationalität im Netz liefern kann.

MS: Ist es möglich, Rationalität isoliert vom Kontext zu definieren?

MC: Nein, bei der Untersuchung des Phänomens der Rationalität zeigt sich eine gewaltige Herausforderung: Die Landschaft der Rationalitätstheorien ist weitläufig und durchzogen von mannigfaltigen Unterscheidungen und Nuancen. Teilweise widersprechen sich die Definitionen, was ein eindeutiges Konzept von Rationalität, das nicht kontextabhängig ist, unmöglich macht. Anscheinend gibt es nur in der Mathematik eine unbestrittene, klare und präzise Definition von Rationalität. Eine Zahl wird als rational bezeichnet, wenn sie sich als Quotient zweier ganzer Zahlen darstellen lässt, während Zahlen, die diese Eigenschaft nicht aufweisen, als irrational klassifiziert werden.

MS: Inwiefern lässt sich diese scharf konturierte, mathematische Definition auf menschliche Verhaltensweisen oder auf die Gesetze der Natur übertragen?

MC: Gar nicht. Die irrationalen Zahlen sind für die Mathematik eine verhältnismäßig neue Erfindung, die notwendig wurde, weil man die Natur, mit ihren geometrischen Formen, nicht präzise mit rationalen Zahlen abbilden kann. In den Sozialwissenschaften gibt es schlichtweg gar keine eindeutige Unterscheidung zwischen den Begriffen Rationalität und Irrationalität und das, obwohl sie Antonyme sind. Stattdessen haben sich im Laufe der Zeit verschiedene Strömungen von Rationalitätstheorien herausgebildet. Ich konnte drei Stränge identifizieren: (1) Die Rational Choice-Theorie, welche Menschen als nutzenmaximierende Akteure darstellt; (2) biologistische Modelle (z.B. Lodge & Taber, 2000), die das menschliches Handeln auf Basis naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten erklären; und (3) soziologische Theorien von Rationalität, wobei die bekannteste von Max Weber (1922) stammt. Sie unterscheiden sich in vielen Aspekten voneinander, doch es gibt eine Gemeinsamkeit, die alle diese Theorien teilen: Sie basieren auf bestimmten grundlegenden Annahmen, den sogenannten Axiomen, die definitionsgemäß weder beweisbar noch umfassend widerlegbar sind.

Diese Feststellung führt zu einem Paradoxon: Da jede Form von Rationalität, einschließlich der Mathematik, auf Axiomen beruht, die sich jenseits des Beweisbaren oder Falsifizierbaren befinden, muss folglich angenommen werden, dass alle Konzepte von Rationalität in ihren Grundlagen eine gewisse Irrationalität aufweisen. Diese Erkenntnis wirft eine entscheidende Frage auf: Macht es Sinn, die Irrationalität in Online-Deliberationen oder generell im menschlichen Verhalten zu untersuchen, wenn im Grunde genommen jedes Verhalten, ob im Netz

oder im realen Leben, als irrational betrachtet werden kann? Dieses Problem zeigt die Komplexität der Untersuchung von Rationalität und Irrationalität.

*MS: Wie soll dann die Qualität von Informationen im Netz erweitert werden, wenn zwischen Rationalität und Irrationalität nicht unterschieden werden kann?*

MC: Es gibt verschiedene Frameworks, um die Informationsqualität zu bestimmen (z.B. Hendricks & Vestergaard, 2019). Mein Punkt ist, dass die Welt grundlegend irrational ist und wir je nach Rationalitätskonzeption, die eine oder andere Verhaltensweise als rational bzw. irrational wahrnehmen. Beispielsweise sind Gefühle für die einen per se irrational, während andere argumentieren würden, dass Gefühle sehr wohl auch rational begründet werden können. Die Grenzen zwischen Rationalität und Irrationalität sind also nur durch bestimmte Axiome, also durch eine spezifische Sichtweise, kongruent bestimmbar. Dennoch gibt es Phänomene, wie beispielsweise Verschwörungstheorien, die gemeinhin als irrational gelten.

*MS: Wie werden Begriffe wie Verschwörungstheorie und Desinformation definiert?*

MC: In den Sozialwissenschaften gibt es wahrscheinlich für alle Begriffe verschiedene Definitionen, die je jeweils andere Aspekte derselben Phänomene betonen. Aufgrund der Kompaktheit dieses Interviews, werde ich nur die Definitionen nennen, die ich für meine Arbeit genutzt habe, ohne die verschiedenen Begriffsdefinitionen selbst zu diskutieren.

Der Begriff Verschwörungstheorie beschreibt den Glauben, dass bedeutende politische und gesellschaftliche Ereignisse wegen eines bösartigen Plans von verborgenen Mächten passieren, die mittels systematischer Täuschung bestimmte Ziele verfolgen (z. B. Mari et al., 2022; Douglas et al., 2017; Goertzel, 1994).

Desinformation sind nachweislich falsche oder irreführende Informationen, die mit dem Ziel des wirtschaftlichen Gewinns oder der vorsätzlichen Täuschung der Öffentlichkeit konzipiert, vorgelegt und verbreitet werden und öffentlichen Schaden anrichten können. Unter öffentlichem Schaden sind Bedrohungen für die demokratiepolitischen Prozesse und die politische Entscheidungsfindung sowie für öffentliche Güter, wie den Schutz der Gesundheit der EU-Bürger:innen, der Umwelt und der Sicherheit zu verstehen. Irrtümer bei der Berichterstattung, Satire und Parodien oder eindeutig gekennzeichnete parteiliche Nachrichten oder Kommentare sind keine Desinformation” (EU Kommission, 2018) Desinformation kann

destruktiv auf die demokratische Meinungsbildung wirken, und dennoch ist der Inhalt selbst selten illegal.

Es ist schwer zu entscheiden, ob eine legitime, demokratische Einflussnahme durch freie Meinungsäußerung, mit dem Ziel, die Öffentlichkeit und Stakeholder zu erreichen, eine gezielte Desinformationskampagne ist, oder nicht. Es kommt vor, dass unliebsame Meinungen als Desinformation diffamiert werden, selbst von öffentlichen Institutionen (z.B. Europäische Kommission, 2019). Dieser Umstand unterstreicht, wie schwierig es sein kann, Policy bzw. Meinung von Desinformation zu unterscheiden.

*MS: Droht mit dem Kampf gegen Desinformation und Verschwörungstheorien der Demokratie eine Beschränkung in Form von Zensur?*

MC: Ich würde nicht mehr von einer Bedrohung sprechen, sondern von einem Fakt. Eine grundlegende Technik der Content Moderation im Internet ist das Löschen und Verbergen von unangemessenen Inhalten. Solange es keine demokratischen Plattformen zur freien Meinungsbildung gibt, bestimmen die Plattformbetreiber, welche Meinungen wie prominent vertreten werden dürfen und welche gar nicht. Das führt dazu, dass ganzen Interessengruppen die Sichtbarkeit auf bestimmten Plattformen verwehrt wird (etwa psychisch oder physisch sichtbar kranke Menschen oder Sexarbeiter:innen). Zusätzlich gibt es staatliche Einflussnahmen auf Plattformen, die nicht selten auch Systemkritiker:innen das Wort verbieten. Die scheinbar freie Meinungsbildung im Netz verzerrt den demokratischen Diskurs zugunsten bestimmter lauter Gruppen, während andere zensiert oder zumindest unsichtbar gemacht werden. Ich will das Problem nicht größer machen, als es ist, da es in weiten Teilen Europas grundsätzlich Meinungsfreiheit gibt. Doch will man etwa auf TikTok über ernste Themen sprechen, ohne zensiert zu werden, braucht es ein beachtliches Maß an Kreativität (etwa indem man seksuelle Belästigung schreibt anstatt sexueller Belästigung), um die Zensur-Algorithmen auszutricksen. Auf der anderen Seite gibt es im Internet Kriminalität, Hetze, Hass und Desinformation, die man sinnvollerweise einschränken will. Der Digital Service Act der EU kann dafür ein Schritt in die richtige Richtung sein.

*MS: Was können wir gegen Desinformationen im Netz tun?*

MC: Die Zukunft der Demokratie im digitalen Zeitalter stellt eine kontinuierliche Herausforderung dar, die intensive Forschung und kontinuierlichen Diskurs erfordert. In Anbetracht dieser Herausforderung ist es von entscheidender Bedeutung,

dass die Gesellschaft Wege findet, mit Irrationalität umzugehen. Der Umgang mit Irrationalität im Netz, insbesondere mit der Verbreitung von Desinformationen, erfordert eine multidimensionale Herangehensweise. Eine Schlüsselkomponente besteht darin, das Bewusstsein für dieses Problem in der Gesellschaft zu schärfen und Medienkompetenz zu fördern. Bürger:innen müssen in der Lage sein, Desinformationen zu erkennen, kritisch zu hinterfragen und stattdessen verlässliche Quellen zu finden. Durch fundierte Bildung können Menschen befähigt werden, ihre eigenen Vorurteile zu erkennen und Informationen kritisch zu bewerten. Es bedarf eines umfassenden Ansatzes, der sowohl individuelle Kompetenzen stärkt als auch strukturelle Veränderungen auf politischer und technologischer Ebene vorantreibt.

Aktuelle Kommunikations- und Werbeplattformen haben aufgrund ihrer Architektur und Mechanismen dazu beigetragen, dass sich Desinformation und Hassreden stark verbreiten konnten. In diesem Zusammenhang hat sich der Einsatz von Gegenrede als potenziell wirksames Mittel zur Bewältigung dieser Probleme erwiesen (Garland, Ghazi-Zahedi et al., 2020). Das bedeutet Zivilcourage im Netz und Maßnahmen, die diese fördern, helfen gegen Desinformation und Hass.

Gleichzeitig könnten Plattformen verstärkt auf eine konstruktive und respektvolle Diskussionskultur setzen und ihre Architektur entsprechend anpassen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, diesbezüglich Anreize für Nutzer:innen zu schaffen oder entsprechende Richtlinien und Community-Standards konsequent durchzusetzen, die den Nutzer:innen klare Verhaltensregeln vorgeben.

Die Demokratisierung von Plattformen könnte bei entsprechenden Anreizen eine Rationalisierung des demokratischen Diskurses bewirken, online und offline, für Entscheidungsträger:innen und die Bevölkerung. Durch gemeinsame Anstrengungen können wir eine inklusivere und widerstandsfähigere Demokratie im digitalen Zeitalter fördern. Es ist abzuwarten, ob politische Akteure und Plattformbetreiber in Zukunft einen stärker demokratischen und gemeinwohlorientierten Ansatz verfolgen werden, da derzeit eher auf Zensur gesetzt wird.

#### *Literaturverzeichnis*

- Douglas, K. M., Sutton, R., & Cichocka, A. (2017). The psychology of conspiracy theories. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6), 538–542
- Europäische Kommission. (2018). Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Bekämpfung von Desinformation im Internet: Ein europäisches Konzept. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0236&from=E>

- Europäische Kommission. (2019). The Copyright Directive: how the mob was told to save the dragon and slay the knight. Europäische Kommission. Online verfügbar unter <https://web.archive.org/web/20190215114522/https://medium.com/@EuropeanCommission/the-copyright-directive-how-the-mob-was-told-to-save-the-dragon-and-slay-the-knight-b35876008f16>
- Garland, J., Ghazi-Zahedi, K., Young, J.-G., Hébert-Dufresne, L., & Galesic, M. (2020, Juni 5). Counteracting hate on social media: Large scale classification of hate and counter speech. arXiv. Abgerufen von <http://arxiv.org/abs/2006.01974>
- Goertzel, T. (1994). Belief in conspiracy theories. *Political Psychology*, 15(4), 731–742.
- Hendricks, Vincent F.; Vestergaard, Mads (2019): Reality lost. Markets of attention, misinformation and manipulation. Cham, Switzerland: Springer Open. Online verfügbar unter <http://hdl.handle.net/10419/186144>.
- Lodge, M., & Taber, C. S. (2000). Three steps toward a theory of motivated political reasoning. In Elements of reason: Cognition, choice, and the bounds of rationality (S. 183–213). New York: Cambridge University Press.
- Mari, S., Gil De Zúñiga, H., Suerdem, A., Hanke, K., Brown, G., Vilar, R., ... Bilewicz, M. (2022). Conspiracy Theories and Institutional Trust: Examining the Role of Uncertainty Avoidance and Active Social Media Use. *Political Psychology*, 43(2), 277–296. doi: 10.1111/pops.12754
- Weber, M. (1922). Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Tübingen: Mohr. Abgerufen von <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/50765>



Dieses Bild wurde mit der Unterstützung von DALL-E 2 erstellt. width=60mm



*Dieses Bild wurde mit der Unterstützung von DALL-E 2 erstellt. width=60mm*



*Dieses Bild wurde mit der Unterstützung von TOME erstellt. width=60mm*

*Martina Philippi*

## **Verantwortungsvoller Umgang mit KI-aufbereiteter Information: Ein Fallbeispiel aus der digital transformierten Rettungspraxis**

Digitale Technologien sind in der Einsatzpraxis von Rettungsorganisationen bereits seit einigen Jahren angekommen. Dazu zählt die Digitalisierung von Infrastruktur<sup>1</sup> und Logistik, etwa mit dem weltweiten Katastrophenmeldesystem Virtual OSOCC<sup>2</sup> oder auch Technologien zur kollaborativen digitalen Karten erstellung aus dezentral erhobenen Lagedaten.<sup>3</sup> Insbesondere im Kontext des *Urban Search and Rescue (USAR)*, für den Einsatzorte mit häufig zerstörter Infrastruktur charakteristisch sind, wird seit einigen Jahren an Robotern geforscht, die bei Lageeinschätzung und Personendetektion unterstützen. Die Risiken für Einsatzkräfte und Opfer sollen auf diese Weise gemindert und wertvolle Zeit bei Suche und Bergung gewonnen werden. Den neuen Chancen, die sich für die Erweiterung bisheriger Möglichkeiten aus der Entwicklung neuartiger Technologien wie Künstliche Intelligenz und Sensorik ergeben, stehen Herausforderungen und Risiken gegenüber. Daher sind Erwägungen aus der Perspektive ethischer Vertretbarkeit von zentraler Bedeutung für eine verantwortungsvolle Gestaltung von Technologien und ihrer Nutzung.<sup>4</sup>

In diesem Kontext ist das System zu verorten, an dem im Verbundprojekt „UAV-Rescue – UAV-getragene Sensorik zur KI-basierten Unterstützung von Ret-

---

1 Chen, A. Y. et al. (2012), Supporting Urban Search and Rescue with digital assessments of structures and requests of response resources. *Advanced Engineering Informatics*, Volume 26, Issue 4, pp. 833–845, <https://doi.org/10.1016/j.aei.2012.06.004>.

2 Die Plattform dient als „*real-time online coordination tool*“ der Meldung und dem Austausch von Informationen sowie der Koordination bilateraler humanitärer Hilfe im Katastrophenfall und wird bereitgestellt vom *United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs*: <https://vosocc.unocha.org/>

3 Petersen, K. (2017), Visualizing Risk: Drawing Together and Pushing Apart with Sociotechnical Practices. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 25: pp. 39–50. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12144>.

4 Wang, N. et al. (2021), Ethical Considerations Associated with “Humanitarian Drones”: A Scoping Literature Review. *Science and Engineering Ethics* 27, 51. <https://doi.org/10.1007/s11948-021-00327-4>.

tungsmissionen<sup>5</sup> geforscht wurde. Bei der deutschen Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) tragen sowohl technische Ortungsgeräte (etwa Mikrofone, Kameras und Bioradare) als auch UAVs (*unmanned aerial vehicles* – umgangssprachlich Drohnen) bereits zu einer verbesserten Situationseinschätzung bei. In UAV-Rescue wurde nun an einer Kombination aus UAV und technischer Ortung geforscht. Dieses System besteht aus einem UAV, das mit Radar- und Lidar-Sensoren ausgestattet ist, und einer Bodenstation, auf der die aufbereiteten Informationen in einer 3D-Karte dargestellt werden. Der Lidar dient zur Erfassung des Raums; mithilfe des Radars lassen sich über den Doppler-Effekt feine Bewegungen wie etwa Pulsschlag und das Heben und Senken des Brustkorbs beim Atmen detektieren. Die Auswahl der Sensordaten wird dabei von Künstlicher Intelligenz unterstützt.<sup>6</sup> Zudem ist eine kurzfristige Detektion von Hindernissen im Flug im Rahmen einer ebenfalls KI-gestützten Kollisionsvermeidung und Navigationsunterstützung möglich. Das UAV kann somit zum einen (teil-)autonom durch schwer zugängliche, teileingestürzte Gebäude navigieren und dabei Lebenszeichen aufspüren und stellt zum anderen den außerhalb des Gebäudes befindlichen Einsatzkräften eine Lagekarte mit den lokalisierten Lebenszeichen zur Verfügung. Auf diese Weise kann bei der Suche nach eingeschlossenen Überlebenden wertvolle Zeit gespart und das Risiko für die Einsatzkräfte bei der Bergung gesenkt werden.

---

5 Das deutsche Teilprojekt (April 2021-Juli 2023) dieses bilateralen Verbundprojekts wurde vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert ([https://www.sifo.de/sifo/shareddocs/Downloads/files/projektmriss\\_uav-rescue.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=7](https://www.sifo.de/sifo/shareddocs/Downloads/files/projektmriss_uav-rescue.pdf?__blob=publicationFile&v=7)). Im österreichischen Partnerprojekt des bilateralen Verbundprojektes UAV-Rescue (<https://www.kiras.at/gefoerderte-projekte/detail/uav-getragene-sensorik-zur-ki-basierten-unterstuetzung-von-rettungsmissionen>) wurde an einem UAV zur Outdoor-Erkundung geforscht, während das deutsche Projekt auf Innenraumszenarien fokussiert.

6 Zu den technischen Details der Sensorik siehe Herschel, R. et al (2022), UAV-borne remote sensing for AI-assisted support of search and rescue missions. Proceedings SPIE 12272, Electro-Optical Remote Sensing XVI, 1227203 (2 November 2022); <https://doi.org/10.1117/12.2636032>. Zur KI-gestützten Personendetektion und den ethischen Herausforderungen dieses Systems siehe Philippi, M. et al. (2022), KI im Einsatz: Interdisziplinäre Herausforderungen im Projekt UAV-Rescue. Mensch und Computer 2022 – Workshopband. DOI: 10.18420/muc2022-mci-ws10-332. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. MCI-WS10: 9. Workshop Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Systemen. Darmstadt. 4.-7. September 2022.

Dieses System unterstützt v.a. sogenannte Heavy-USAR-Teams<sup>7</sup> und ist insbesondere für Einsätze bei Erdbeben oder Überschwemmungen konzipiert, bei denen es häufig um Entscheidungen auf Leben und Tod unter Zeitdruck geht, so dass das neuartige Hilfsmittel reibungslos und effizient in die bisherige Praxis eingebettet werden muss. Dies bezieht sich zunächst auf das Training im Umgang mit der Technik, das zum einen durch rechtliche Rahmenbedingungen wie den sogenannten Drohnenführerschein bestimmt ist und zum anderen im Rahmen spezifischer Schulungen (z. B. Drohnenlehrgänge) absolviert wird. Zudem bringen technische Suchmittel, welche die sogenannten Bio-Suchmethoden wie den Einsatz von Suchhunden oder die akustische Ortung mit der Horch-Ruf-Klopf-Methode ergänzen, eigene Anforderungen an den Transport der Hilfsmittel sowie an die Infrastruktur am Einsatzort mit sich. Dazu gehören etwa die Einrichtung von Funknetzen sowie die Stromversorgung und Lademöglichkeiten für Akkus. Hinzu kommen Nutzungsrechte des Luftraums, die im konkreten, insbesondere internationalen Einsatz relevant sind. Da von diesen Faktoren in jedem einzelnen Einsatz abhängt, ob das neue Hilfsmittel verwendet werden kann, gilt es, auch das Szenario des Wegfalls des Hilfsmittels regelmäßig zu üben. Auf diese Weise kann einem Kompetenzverlust dahingehend vorgebeugt werden. Aus ethischer Sicht bedeutsam sind zudem ein verantwortungsvoller Umgang mit den gewonnenen Daten sowie Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich des Datenverkehrs und der Steuerung, die beispielsweise in einem Schutz vor Hacking bestehen.

Durch die KI-gestützte Aufbereitung von Sensordaten, die im Fokus des Projekts UAV-Rescue steht, ergeben sich darüber hinaus spezielle Anforderungen. Die Herausforderung besteht darin, dass mit KI-Unterstützung aufbereitete Information über die Lage im erkundeten Innenraum sachkundig interpretiert werden muss, denn was auf der Lagekarte angezeigt ist, darf nicht als Abbild der realen Lage missverstanden werden. Das liegt zum einen daran, dass die implementierten KI-Systeme selbst immer mit Wahrscheinlichkeiten arbeiten, zum anderen an der grundsätzlichen Fallibilität von Sensordaten. Eine zentrale Funktion des UAV-Systems, nämlich die Detektion von Lebenszeichen, arbeitet mit der KI-gestützten Auswertung von Radardaten, die aus allen detektierten Bewegungen im Raum – das können auch wehende Vorhänge oder Blätter von Zimmerpflanzen sein – jene heraussucht und ausgibt, die den typischen Bewe-

---

<sup>7</sup> Endanwender sind sogenannte Heavy USAR-Teams gemäß der Klassifikation der International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG), die für aufwändige Such- und Bergungsaktionen im Kontext von Einsätzen mit schwerem Gerät in zerstörten Gebäudestrukturen ausgebildet und ausgerüstet sind. Vgl. <https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20II2C20Man20C.pdf>.

gungen des Brustkorbs bei Atmung und Herzschlag entsprechen. Fehlanzeigen kann es geben sowohl durch eine falsche Einordnung der detektierten Bewegung als auch dadurch, dass die Bewegung des überlebenden Lebewesens – etwa durch dicke Kleidung oder eine ungünstige Körperhaltung – gar nicht detektiert wurde. Ähnliches gilt auch für die Erstellung der Lagekarte, in der mithilfe von KI die vom Lidar-Sensor erfassten Informationen über den erkundeten Raum zusammengestellt werden. Das System dient dahingehend als Entscheidungsunterstützung, dass die Anwendenden unter Einbeziehung weiterer Quellen und unter Berücksichtigung von Unsicherheiten eine Entscheidung treffen müssen.

Durch eine umsichtige Integration in vorhandene Standards, welche die bisherige Informationsgewinnung regeln, können auch diese Herausforderungen adressiert werden. Denn in der Einsatzpraxis gelten bereits hohe Standards an Sicherheit und die Qualität von Informationen. So gilt bei Suchmissionen der Grundsatz, dass alle durch Suchmethoden gewonnenen Informationen mit weiteren Quellen abgeglichen werden, insbesondere durch eine Gegenprüfung mit einer alternativen Suchmethode sowie Kontextwissen, das beispielsweise von Zeugen des Unglücks zur Verfügung gestellt werden kann. Dazu kommt eine solide Kenntnis der angewandten Methode einschließlich ihrer Eigenheiten und möglichen Schwächen. Die notwendige Interpretation und Gegenprüfung, die etwa beim Einsatz von Suchhunden augenfällig ist, kann und muss in diesem Sinne auf die neuartige Technologie übertragen werden und diese so in das bestehende Repertoire von Suchtechniken aufgenommen werden. Unter diesem Aspekt ist zudem eine zweckmäßige und verantwortungsvolle Gestaltung des UAVs und des Interfaces dahingehend gefragt, dass wichtige Wahl- und Einstellungsmöglichkeiten nutzerfreundlich zur Verfügung stehen sowie Unsicherheiten transparent dargestellt werden, beispielsweise durch die Ausgabe eines Konfidenzwerts in einem bei Bedarf zuschaltbaren Expertenmodus.<sup>8</sup> Die sachgerechte Anwendung des Systems, deren Anforderungen dann auch in bestehende Regelwerke aufgenommen werden müssen, kann und sollte zudem durch Schulungen vermittelt werden,

---

8 Es gibt noch eine weitere spezielle, ethisch relevante Herausforderung für die Interfacegestaltung, die sich wahrnehmungstheoretisch begründen lässt. Sie betrifft das Erfordernis einer möglichst vollständigen Detektion des Raums mithilfe des nur teilautonom navigierenden UAV und die technische Unterstützung entsprechender Suchroutinen. Es soll hierbei dem Risiko entgegengewirkt werden, aufgrund von sensorischen Abschätzungen oder auch von Sehgewohnheiten die ausgegebene 3D-Karte fehlzuinterpretieren und daher ganze Bereiche im Raum im übertragenen Sinne zu übersehen. Dieser komplexe Punkt wurde in einem Workshop zur Ethik der Mensch-Maschine-Interaktion und Informationsdarstellung an der Ruhr-Universität Bochum eingehend reflektiert. Siehe hierzu <https://www.tatup.de/index.php/tatup/article/view/7070/11845>.

die für die oben genannten Risiken einer unsachgemäßen Bedienung sowie Fehlinterpretation der Daten sensibilisieren. Darüber hinaus ermöglicht die im Einsatzkontext ebenfalls obligatorische Praxis der Evaluation ein kontinuierliches Monitoring der neuen Möglichkeiten und auftretenden Risiken. Auf diese Weise kann eine effiziente Ergänzung des Bewährten sichergestellt und im Sinne einer digital unterstützten Einsatzpraxis umgesetzt werden.



*Clemens Mader, Claudia Som, Nadia Malinverno, Patrick Wäger, Björn Niesen, Lorenz Hilty, Martin Cames*

## **Die LOTA Befragungssoftware zur Visualisierung von Meinungslandschaften und systemischen Wirkung in der Technikfolgenabschätzung**

Auf der 10. Tagung des Netzwerkes Technikfolgenabschätzung im November 2022 in Bern wurde der methodische Zugang der online Befragung durch die erstmals in der Forschung in Einsatz kommende Befragungssoftware LOTA vorgestellt. Die Befragungs-Software nimmt Meinungen zu Chancen und Risiken in Bezug auf eine Technologie von einer Befragungsgruppe auf und visualisiert diese zur Förderung des Diskurses aber auch Offenlegung und Verständnis der Wirkungsvielfalt von Technologien. Auf der NTA10 diskutieren wir im Kontext dieser Software somit die Förderung der Diskussionskultur durch Visualisierung von Meinungsvielfalt und des Wirkungsverständnisses von Technologie.

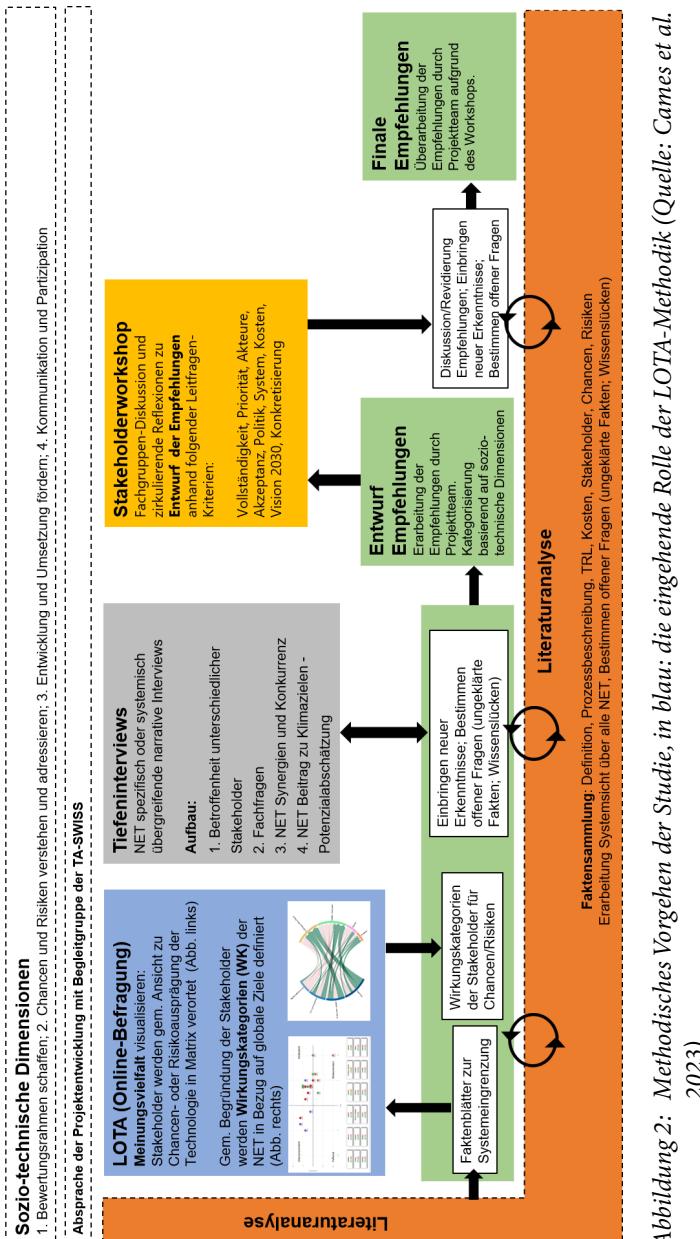
Im Auftrag der Stiftung TA-SWISS wurde im Zeitraum von Oktober 2021 bis Dezember 2022 eine Studie zur Technikfolgenabschätzung von fünf Negativemissionstechnologien (NET), Methoden zur Entnahme von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre (Abbildung 1) vom Öko-Institut (D) und der Empa (CH) durchgeführt. Eine besondere Herausforderung und zugleich Aufgabenstellung dieser Studie war es, zur Chancen- und Risikoabschätzung eine Vielfalt an Fachleuten unterschiedlicher Expertise einzubeziehen, um möglichst vielfältige Wirkungsweisen der Technologien in der Analyse zu berücksichtigen.



Abbildung 1: Fünf Methoden zur Entnahme von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre:  
Waldmanagement mit Holzverwendung, Bodenmanagement mit  
Pflanzenkohle, Bioenergy Carbon Capture and Storage (BECCS),  
Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCs) sowie  
Carbonatisierung mit beschleunigter Verwitterung (Quelle: Cames  
et al. 2023)

Das Forschungsteam wählte zur Umsetzung der Studie ein mehrstufiges Verfahren, das in der Breite und Tiefe Perspektiven und Expertise von Fachleuten und Fachliteratur aufnehmen sollte. Folgende methodischen Zugänge wurden dafür gewählt (siehe Abbildung 2):

- a. Literaturanalyse
- b. Stakeholder-Analyse
- c. Systemische Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes
- d. Zweistufige Online-Befragung von Fachleuten mittels LOTA Software
- e. Tiefeninterviews
- f. Stakeholder-Workshop
- g. Reflexionsrunden mit TA-SWISS Begleitgruppe



In diesem Beitrag wird besonders auf die zweistufige online-Befragung von Fachleuten mittels der LOTA-Software eingegangen. Die LOTA-Software wurde im Rahmen dieser TA-SWISS Studie erstmalig angewandt. Die daraus resultierenden Analyseergebnisse und Visualisierungen stellten für die Technikfolgenabschätzung (TA) ein Novum dar. Die Ergebnisse ermöglichen neue Analysemethoden und erhöhen die Transparenz des methodischen Vorgehens gerade für partizipative TA Vorhaben.

LOTA steht für Landscape of Opportunities for Technology Assessment. Es handelt sich um eine Befragungssoftware, die in zwei Befragungsrunden, ähnlich einem Delphi-Ablauf, erst die eigene Perspektive von Chancen und Risiken einer Technologie sowie Wirkungsfelder in Bezug auf globale Zielstellungen wiedergibt und in der zweiten Befragungsrunde die geclusterten Wirkungsfelder der ersten Runde erneut reflektiert werden. Diese Ergebnisse werden visuell dargestellt. Wie auch im initialen Forschungsartikel in TATuP 2019 (Mader et al. 2019) vorgestellt wird, macht LOTA somit die Meinungsvielfalt hinsichtlich der Risiken und Chancen einer Technologie für eine nachhaltige Entwicklung visuell deutlicher. Unterschiedliche Perspektiven der an der Befragung teilnehmenden Personen zu einer Technologie können folglich offen diskutiert und in gemeinsame Empfehlungen überführt werden. Die zentrale Anforderung einer partizipativen Technikfolgenabschätzung (TA), eine möglichst große Meinungsvielfalt in der TA zu berücksichtigen und in einen Diskurs zu Chancen und Risiken der untersuchten Technologie zu bringen, soll über LOTA durch die transparenten Einbezug unterschiedlicher Meinungsgruppen belegt oder ermöglicht werden.

Zusätzlich zu den Meinungslandschaften werden im Rahmen der zweistufigen LOTA Befragung auch Wirkungsfelder abgefragt und visualisiert. Dies sind jene durch die Fachleute genannten Aspekte, durch die die untersuchte Technologie Wirkung auf neun konsolidierte globale Ziele erzeugt. Die Ziele wurden aufgrund der globalen Vereinbarungen der UN-Menschenrechtskonvention, dem Human Development Index den UN-Zielen für Nachhaltige Entwicklung konsolidiert. Dies sind global akzeptierte Vereinbarungen deren Ausgestaltung gruppiert und in den neun Zielstellungen jeweils in genauerer Beschreibung referenziert werden. Die konsolidierten Ziele sind: Erfüllung der Grundbedürfnisse, Grundfreiheiten, Sicherheit und Friede, Gesunde Umwelt, Bildung und Zugang zu Wissen, Rechtsstaatlichkeit, Gleichheit, Wohlstand und globale Vereinbarungen und Governance.

### *Der Einsatz von LOTA in der TA-SWISS Studie zu fünf Negativemissionstechnologien*

Auftrag der Studie war es, Chancen und Risiken von fünf Negativemissionstechnologien (NET) für die Schweiz unter Berücksichtigung des aktuellen Wissenstandes auf Basis aktueller Fachliteratur sowie Reflexion der Beiträge von Fachleuten zu beurteilen und daraus Empfehlungen für Entscheidungsträgerinnen und -träger zu entwickeln.

In einer ersten Phase der Studie wurde deshalb eine Stakeholderanalyse der für die Studie relevanten Fachleute durchgeführt. Insgesamt wurden 273 Fachleute aus den Bereichen NGO, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft definiert. Parallel dazu wurden Faktenblätter zu den fünf Technologien und deren Eingrenzung (technologisch, geographisch) erstellt. Für die Entwicklung der Faktenblätter wurde eine umfassende Literaturanalyse zum Status Quo des Wissenstandes der fünf NET durchgeführt.

Alle Fachleute aus der Stakeholderanalyse wurden mit der Einladung zur Teilnahme an der LOTA-Onlinebefragung kontaktiert. Sie konnten selbst wählen, zu welcher Technologie sie gemäß ihrer Expertise an der Befragung teilnehmen möchten. Final resultierten zwischen 13 und 26 Rückmeldungen zu den fünf Technologien. An Technologien wie Waldmanagement wurde die grösste Beteiligung mit 26 Fachleuten gemessen. Im Bereich der Carbonatisierung, eine Technologie, die auch in den Medien und Forschung zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht weit aufgegriffen wurde, hatten 13 Fachleute teilgenommen. Es ist festzuhalten, dass es sich um keine repräsentative Befragung handelt, sondern dass im ersten Schritt der Studie über das LOTA Befragungsverfahren eine möglichst breite Meinungsvielfalt eingeholt wird, die im weiteren Verfahren der Studie, auch unter Einbezug weiterer Fachleute reflektiert werden können.

Die erste Phase der Online-Befragung beansprucht inklusive des Lesens des Faktenblatts etwa 30 Minuten Zeit. In dieser Phase wird die eigene Einschätzung der Chancen und Risiken der Technologie in Bezug auf neun globale Zielstellungen befragt. Die Fachleute beantworten, ob sie der Chance oder dem Risiko jeweils stark oder einfach zu- oder dagegen stimmen (strongly agree, agree, disagree, strongly disagree).

Stimmen sie der jeweiligen Aussage zu, dass die Technologie Chance oder Risiko bewirkt, werden sie direkt darum gebeten, eine Begründung anzugeben. Damit werden die Wirkungsfelder der Technologien in Bezug auf die globalen Ziele gesammelt. Diese Wirkungsfelder, mit inhaltlich kohärenter Aussage, werden nach Abschluss der ersten Phase durch das Forschungsteam zu Wirkungskategorien zusammengefasst.

Resultat der ersten LOTA-Befragungsphase sind Meinungslandschaften wie in der Matrix in Abbildung 3 gezeigt wird.

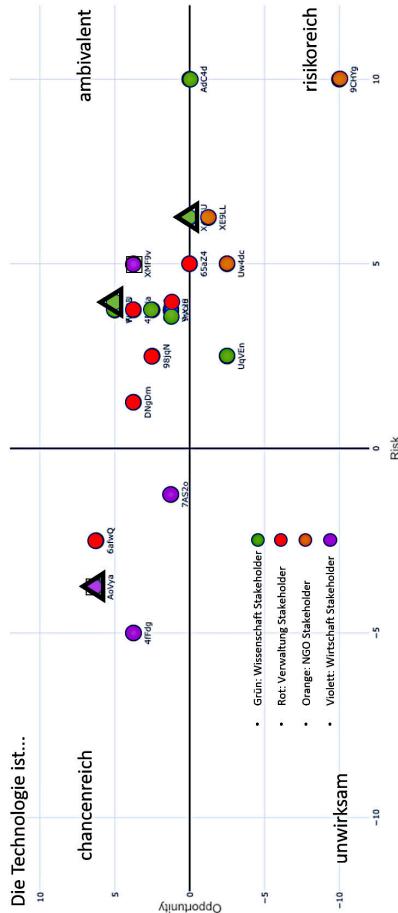


Abbildung 3: LOTA-Meinungslandschaft am Beispiel von BECCS. Die Dreiecke stellen jene Stakeholder aus unterschiedlichen Meinungs- und Stakeholdergruppen dar, die in Tiefeninterviews weiter befragt werden konnten. (Quelle: Cames et al. 2023)

In den unterschiedlichen Farben werden in Abbildung 3 die Fachleute aus unterschiedlichen Sektoren dargestellt. Wir sehen, dass Fachleute aus Wissenschaft und Verwaltung die Technologie tendenziell ambivalent mit Chancen und Risiken sehen. Drei Fachleute aus dem Bereich NGOs die Technologie eher risikoreich, sowie zwei Fachleute aus der Wirtschaft die Technologie eher chancenreich beschreiben.

Im weiteren Schritt der Studie erfolgt die Auswahl der Fachleute für die Tiefeninterviews und den Stakeholder-Workshop. Hierfür besteht nun das Ziel, möglichst Fachleute unterschiedlicher Einschätzung und Sektoren einzuladen, um im Interview deren Argumente nochmals genauer zu ergründen und im Workshop in Diskussion zu stellen (in Abbildung 3 durch Dreiecke dargestellt). Durch die Analyse der Wirkungskategorien können weitere Kompetenzfelder gefunden werden, die bisher unter den Fachleuten nicht vertreten waren. Um diese Lücken zu füllen, wurden noch Fachleute gesucht und zum Workshop eingeladen. Zudem sollte eine möglichst ausgewogene Sektorenrepräsentanz gegeben sein.

In der zweiten Runde der LOTA-Befragung, die etwa eine Woche nach der ersten Runde folgte und somit noch vor den Interviews und dem Workshop, wurden die aggregierten Wirkungskategorien im Sinne eines Delphi-Modus in die Befragung eingearbeitet. Diese Befragungsrunde nahm etwa 10 Minuten in Anspruch. Nun konnten alle teilnehmenden Fachleute die Wirkungskategorien einsehen, die aus der ersten Runde resultierten und somit eine eigene Einschätzung der Chancen & Risikorelevanz der Wirkungskategorie auf die aggregierten Ziele treffen. Zum Beispiel wurde durch die Fachleute die Einschätzung beschrieben, ob der durch Waldmanagement verursachte Ökosystemwandel (ecosystem change) eine Chance oder ein Risiko für eine gesunde Umwelt oder auch die Erfüllung der Grundbedürfnisse bietet. Abbildung 4, als Ergebnis aus Phase 2 der LOTA-Befragung zeigt uns, dass dies abermals sowohl als Chance wie auch Risiko gesehen wird. Je dicker die Pfeile, desto mehr Fachleute teilen diese Einschätzung. Folglich kann diesen Aussagen in der laufenden Literaturanalyse wie auch in weiteren Gesprächen mit Fachleuten besonders nachgegangen werden.

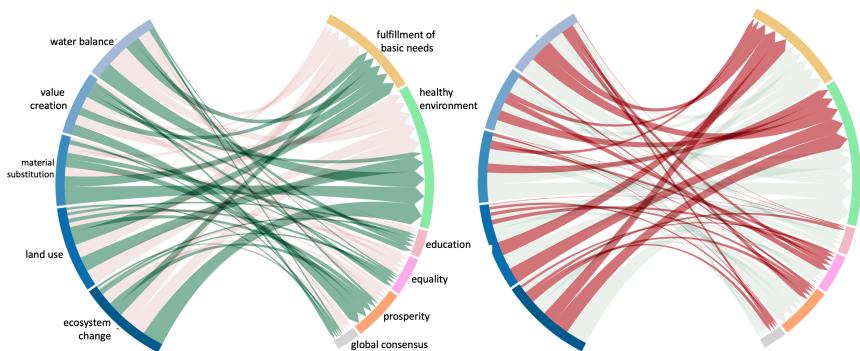


Abbildung 4: Wirkungspfade am Beispiel Waldmanagement. Grün: Chancen, Rot: Risiken (Cames et al., 2023)

## Fazit

Die aus der Anwendung der LOTA-Methodik und Software resultierenden Einschätzungen, sind das Resultat aus einer breiten Reflexion von Meinungen verschiedener Fachleute. Sie werden durch die LOTA-Methode dazu angeregt über übliche Gedankenmuster hinauszublicken und in der zweiten Phase der LOTA-Befragung Einschätzungen anderer zu reflektieren. Dieses über die übliche Gedankenmuster hinausblicken konnte in der Reflexion mit teilnehmenden Fachleuten bestätigt werden. In der ersten Reaktion auf die Methodik bestand noch eher die Haltung «NET Technologien haben den Wirkungszweck der CO<sub>2</sub> Reduktion, Chancen und Risiken sind in diesem Kontext zu reflektieren». Im Laufe der Teilnahme an der LOTA Befragung wird man jedoch dazu aufgefordert über Wirkungen auch abseits dessen zu reflektieren. Somit kamen auch Wirkungen der Technologien auf z.B. Landverbrauch, Materialsubstitution und Wertschöpfung umfassender in die systemische Reflexion.

Die Software schafft die Möglichkeit, Einschätzungen zu visualisieren, ebenso neue bewertete Zusammenhänge offenzulegen und diese für die vertiefte Literaturanalyse zu nutzen sowie auch in den Diskurs im Rahmen von Tiefeninterviews oder Multi-Stakeholder-Workshops zu bringen.

LOTA deckt nicht das komplette methodische Spektrum einer TA-Studie ab, sondern trägt einen Baustein bei, um gezielt in der Auswertung von Perspektiven unterschiedlicher Fachleute oder generell beteiligter Akteure zu unterstützen.

*Literaturverzeichnis*

- Cames, Martin, Mader, Clemens, Hermann, Andreas, Köhler, Andreas R., Malinverno, Nadia, Möller, Martin, Niesen, Björn, Som, Claudia, & Wäger, Patrick. (2023). Chancen und Risiken von Methoden zur Entnahme und Speicherung von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre. Hrsg.: TA-SWISS, vdf. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7867248>
- Mader, Clemens, Hilty, Lorenz, M., Som, Claudia, Wäger, Patrick. (2019). Transparency of normative orientations in participatory TA projects, A software-based approach. TATuP, 28 (1), 58–64. <https://doi.org/10.14512/tatup.28.1.58>



## **Verzeichnis der Autorinnen und Autoren sowie der Herausgeberschaft**

Bechtold, Ulrike ist promovierte Humanökologin. Sie ist seit 2007 wissenschaftliche Mitarbeiterin des ITA in Wien. Aktuelle Schwerpunkte ihrer Arbeit sind neben umgebungsgestütztem, aktivem Altern AAL und Klimatechnologien auch biografische Effekte der Digitalisierung, die mit der Veränderung der Arbeits- und Lebenswelt einhergehen.

Behringer, Jeannette, Dr. rer. pol., ist Politikwissenschaftlerin und Ethikerin. Sie ist Verantwortliche für Nachhaltige Entwicklung in Forschung und Lehre an der Universität Zürich und leitet das Programm «Suffizienz» am Zürcher Kompetenzzentrum für Nachhaltige Entwicklung. Sie forscht und lehrt zu Demokratie und Nachhaltiger Entwicklung, Partizipation und Zivilgesellschaft. Sie war Projektleiterin der Tagung bei TA-SWISS und kuratierte die Tagung.

Berg, Sibylle lebt in Zürich. Ihr Werk umfasst 27 Theaterstücke, 15 Bücher und wurde in 34 Sprachen übersetzt. Berg ist Herausgeberin von drei Büchern und verfasst Hörspiele und Essays. Zuletzt erschienen «GRM / Brainfuck» (2019), «Nerds retten die Welt» (2020) und «RCE – Remote code Execution» (2022).

Betzler, Diana ist Senior Researcher in der Forschergruppe «Zukunft Schweiz» an der Universität Fribourg (CH) und Gründerin und Geschäftsführerin von SparksNet, einem ThinkTank für das gute Zusammenleben in der Gesellschaft. Ihre Themen sind digitale Transformation, soziale Innovation, Philanthropie, Wirkungsforschung und politische Steuerung im Bereich Kultur- und Kreativwirtschaft.

Böschen, Stefan ist Professor für Technik und Gesellschaft am Human Technology Center HumTec der RWTH Aachen. Er ist Direktor des Käte Hamburger Kollegs «Kulturen des Forschens» an der RWTH Aachen. Seine Schwerpunkte liegen auf der Wissenschafts-, Technik-, und Risikoforschung, der Technikfolgenabschätzung sowie der Theorie moderner Gesellschaften.

Burbulla, Julia lehrt und forscht zur Design- und Architekturgeschichte an der Universität Bern. Ihr zentrales Forschungsinteresse gilt u.a. den crossdisziplinären Transfers zwischen Architektur, Design, Wirtschaft und Technik.

Cames, Martin ist seit 1994 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Energie & Klimaschutz des Öko-Instituts und leitet seit 2008 den Bereich im Berliner Büro. Er befasst sich seit vielen Jahren mit nationaler und internationaler Klimapolitik mit Schwerpunkt auf marktbasierteren Mechanismen, Negativemissionstechnologien sowie Instrumenten zur Bekämpfung der Treibhauswirkungen des Luft- und Seeverkehrs.

Cassing, Kaya ist Doktorandin der Graduierten-Akademie SecHuman «Sicherheit für Menschen im Cyberspace» an der Ruhr-Universität Bochum. In ihrer Dissertation wird der Umgang mit IT-Sicherheitslücken im Forschungskontext aus ethischer Perspektive behandelt.

Caviezel, Kurt ist Künstler, er lebt und arbeitet in Zürich. Er fotografiert die Welt seit 20 Jahren via Web mittels Netzkameras.

Chlastak, Maria studiert Sozialwissenschaften im Master an der Humboldt-Universität zu Berlin. Im Bachelor studierte sie Politikwissenschaft an der Universität Wien. Ihr Forschungsinteresse liegt im Spannungsfeld zwischen Demokratie und Digitalisierung.

Decker, Michael ist Professor für Technikfolgenabschätzung und Leiter des Bereichs «Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft» des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Er ist ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und Sprecher des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Dobroć, Paulina ist Postdoc am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT. Der Schwerpunkt ihrer Forschung liegt auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Ehrenspurger, Elisabeth ist seit 2017 Direktorin der Schweizer Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS. Sie studierte Geschichte, Medien- und Politikwissenschaften und promovierte mit einer Arbeit zur Menschenrechtsfrage im Kalten Krieg. Ehrenspurger ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Estermann, Beat ist Initiator und langjähriger Koordinator der Arbeitsgruppe Open GLAM des Vereins Opendata.ch, welche sich für offene Daten und Partizipation in Kulturinstitutionen einsetzt. Sein Forschungsinteresse gilt der digitalen Transformation der Gesellschaft und dem damit verbundenen organisationalen Wandel.

Heesen, Jessica leitet den Forschungsschwerpunkt «Medienethik, Technikphilosophie & KI» am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften der Universität Tübingen. Ihre Forschung umfasst ein breites Spektrum ethischer und philosophischer Aspekte der Digitalisierung.

Hehn, Jennifer ist Forschungsprofessorin an der Berner Fachhochschule und Dozentin an der Universität St. Gallen, wo sie auch promoviert wurde. Sie forscht in den Themenbereichen Design Thinking, Requirements Engineering, und digitale Innovation zur Frage, wie neue Produkte und Services entwickelt werden können.

Hilty, Lorenz ist Professor für «Informatik und Nachhaltigkeit» an der Universität Zürich und Delegierter für Nachhaltigkeit der Universität Zürich; seit 2022 ist er Direktor des neu gegründeten «Zurich Knowledge Center for Sustainable Development». Professor Hilty ist Mitglied des Leitungsausschusses der Schweizer Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS.

Holub, Rob ist mit über 20 Jahren Erfahrung in der Medienbranche ein profilierter Kommunikator. Als Moderator, Speaker, Filmemacher und Musiker ist er ein wahrer multimedialer Künstler und Entertainer, der sich vor allem im Bereich der Unterhaltung einen Namen gemacht hat. Als Filmemacher setzt er sich in seinem Dokumentar-Film «Searching for Contact» mit den sozialen Konsequenzen der Digitalisierung auseinander.

Karaboga, Murat ist seit Januar 2014 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Competence Center Emerging Technologies des Fraunhofer ISI tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der interdisziplinären Analyse der gesellschaftlichen Auswirkungen neuer Technologien und deren Regulierung.

Kettner, Matthias ist Professor für Philosophie und Diplompsychologe. Er hatte bis 2022 den Lehrstuhl für Praktische Philosophie an der Universität Witten/Herdecke inne und ist seitdem Seniorprofessor in der Fakultät für Wirtschaft und Gesellschaft. Seine Forschungsschwerpunkte sind praktische Ethik, Rationalitätstheorie, Psychoanalyse, institutionelle Pathologien, Digitalisierung als Kulturprozess.

Leuenberger, Moritz war von 1995 bis 2010 Schweizerischer Bundesrat, zweimal Bundespräsident, danach Präsident des Leitungsausschusses von TA-SWISS und heute Redner und Moderator auf kulturellen und politischen Foren.

Lösch, Andreas ist Leiter der Forschungsgruppe «Soziotechnische Zukünfte und Policies» am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT sowie Privatdozent im Fach Soziologie an der KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften.

Mader, Clemens ist Dozent für Wirkungsanalyse und Nachhaltigkeitsmanagement am Zentrum für Wissenstransfer & Innovation der Ostschweizer Fachhochschule in St. Gallen. Seine Forschungsschwerpunkte der TA liegen in qualitativen Methoden, der Gestaltung von Partizipationsprozessen sowie der sozio-technologischen Transformation im Kontext der nachhaltigen Entwicklung.

Malinverno, Nadia ist seit 2021 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Abteilung Technologie und Gesellschaft der Empa. Sie hat an der ETH Umweltnaturwissenschaften (Vertiefung Umweltsysteme und Politikanalyse) studiert. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Kreislaufwirtschaft, Negativemissionstechnologien und Kaskadennutzung von Holz.

Matzner, Nils ist PostDoc an der Universität Hamburg, an der TU München und am Helmholtz Zentrum für Umweltforschung - UFZ Leipzig. Er studierte Politikwissenschaft in Aachen und promovierte in Science and Technology Studies in Klagenfurt. Seine Forschungsschwerpunkte liegen bei Digitalen Methoden, Corona im Kultursektor und Klimapolitik.

Meier, Fabian arbeitet als Sozialer Künstler; er entwickelt und gestaltet Beziehungen zwischen ausgewählten Kollektiven. Nebst dieser Tätigkeit wirkt er als Berater und Dozent.

Nachtwey, Oliver ist Professor für Sozialstrukturanalyse am Fachbereich Soziologie der Universität Basel. Professor Nachtwey forscht zum Wandel der Arbeit und der gesellschaftlichen Modernisierung und ihrem Einfluss auf die Sozialstruktur.

Niesen, Björn ist Geschäftsführer des Forschungsschwerpunkts «Energie, Resourcen und Emissionen» der Empa und leitet dort seit 2021 auch das Scientific Management Support Team.

Philippi, Martina ist promovierte Philosophin. Sie war von 2021 bis 2023 als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Ruhr-Universität Bochum für das ethische Teilvorhaben im Projekt UAV-Rescue zuständig. Derzeit forscht sie an der Universität Paderborn zu Explainable AI. Ihre aktuellen Arbeitsschwerpunkte sind Phänomenologie und Ethik der Künstlichen Intelligenz und der digitalen Transformation.

Riom, Loïc ist Soziologe für Kultur und kreative Industrien. Er arbeitet an der Universität Lausanne und unterrichtet an der École polytechnique fédérale de Lausanne EPFL. Seine Forschungsinteressen liegen an der Schnittstelle zwischen der Musiksoziologie und den Sozialstudien der Technologie mit besonderem Interesse für Musikmärkte.

Rosen, Margit ist Leiterin der Abteilung Wissen – Sammlung, Archive & Forschung am ZKM, Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe. Sie forscht zur Kunst des 20. und 21. Jahrhunderts mit dem Schwerpunkt Kunst und Technologie.

Roszkogler, Susanne studierte nach dem Bachelorabschluss in Geologie an der Karl-Franzens-Universität Graz im Masterstudiengang «Environmental System Sciences, Climate Change and Environmental Technology». Derzeit ist sie Doktorandin an der Montanuniversität Leoben.

Runge, Greta ist Doktorandin am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI). Ihre Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte liegen auf interdisziplinärer Innovationsforschung und den Prozessen politischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Einflussnahme auf die Entwicklung und gesellschaftliche Verbreitung von neuen Technologien.

Schneider, Christoph arbeitet als Projektleiter an der Führungsakademie Baden-Württemberg, wo er öffentliche Einrichtungen zur digitalen Transformation und verantwortungsvoller Innovation berät.

Seibt, Claus studierte Ingenieur- und Systemwissenschaften und Politik- und Sozialwissenschaften an der Universität Kassel. Nach seiner Tätigkeit am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) in Karlsruhe wechselte er an das Austrian Institute of Technology (AIT), arbeitete als nationaler Sachverständiger für die Europäische Kommission und war nach seiner Rückkehr am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie beschäftigt. Im Jahr 2022 engagierte er sich in seinem Sabbatjahr als Kunstvermittler mit Schwerpunkt "zur Rolle der Kunst in Transformationsprozessen" bei der Documenta 15. Claus Seibt ist aktives Mitglied der European School of Governance (EUSG).

Seubert, Anne ist Kulturwissenschaftlerin, systemische Managementtrainerin und Executive Coachin. Sie ist Gründerin der Agentur Brands and Places und begleitet seit 2009 Unternehmen, Organisationen, Netzwerke und Institutionen. Dabei stehen die Entwicklung von Rollen und Beziehungen, Perspektiven und Potenzia-

len und die Gestaltung von immersiven Räumen & kollektiver Identitäten der einzelnen Akteure und Stakeholder im Vordergrund.

Smirnova, Tatiana ist derzeit Doktorandin der Sozialwissenschaften am STS Lab der Universität Lausanne. Ihr Hauptforschungsinteresse gilt der Nutzung digitaler Technologien im Bereich der Kultur, insbesondere für soziale und kulturelle Veranstaltungen.

Som, Claudia forscht seit 1992 an der Abteilung Technologie und Gesellschaft der Empa. Sie leitet als Senior Scientist die Forschung für verschiedene interdisziplinäre Projekte für die EU, Innosuisse und Behörden. Im Fokus ihrer Forschung steht die Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen für nachhaltige Innovation und die Abschätzung der zukünftigen Chancen und Risiken von neuen Technologien und Materialien.

Sotoudeh, Mahshid ist im Wissenschaftsgebiet «Technikfolgenabschätzung und Nachhaltigkeit» habilitiert. Sie beschäftigt sich seit 1999 am Institut für Technikfolgenabschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ITA mit inter- und transdisziplinärer Forschung und Analyse komplexer Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Technologie, Umwelt und Gesellschaft. Sotoudeh ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Spencer-Smith, Charlotte ist Doktorandin am Center for Information and Communication Technologies & Society ICT&S am Fachbereich Kommunikationswissenschaft an der Universität Salzburg.

Stocker, Gerfried ist Medienkünstler und Ingenieur der Nachrichtentechnik. Seit 1995 ist er künstlerischer Leiter und Geschäftsführer von Ars Electronica in Linz.

Thies, Ferdinand ist Forschungsprofessor an der Berner Fachhochschule und wurde von der Technischen Universität Darmstadt promoviert. Seine Forschungsgebiete umfassen Digitale Plattformen, Crowdfunding, Blockchain und Entrepreneurship.

Vinck, Dominique ist Ordentlicher Professor für Wissenschafts- und Technologiestudien an der Universität Lausanne, mit Lehrtätigkeit für die EPFL und Mitglied des Instituts für Sozialwissenschaften. Schwerpunkte seiner Forschung liegen auf Wissenschafts- und Technologiestudien, der sozialen Gestaltung digitaler Werkzeuge und Digital Humanities.

Wäger, Patrick absolvierte ein Studium der Chemie an der ETH Zürich. Dissertation in Umweltnaturwissenschaften am Institut für Toxikologie der ETH und Universität Zürich. Seit 2016 ist er Leiter der Abteilung Technologie & Gesellschaft an der Empa, mit Fokus auf die Untersuchung der Rolle neuer Materialien und Technologien in der Transformation zu einer nachhaltigeren Gesellschaft.

Wasserbacher, Dana ist Expert Advisor am Austrian Institute of Technology, Center for Innovation Systems and Policy. Sie unterstützt die Europäische Kommission mit maßgeschneiderten Foresight-Prozessen im Rahmen des Dienstleistungsvertrages ‚Foresight on Demand in Science, Technology, Research and Innovation Policy (FOD) und forscht an transformativen Strategien zur Co-Creation von Wertschöpfung und sozialer Innovation in öffentlichen Bibliotheken im Horizon Europe-Forschungsprojekt ‚LibrarIN‘.

Weydner-Volkmann, Sebastian ist Juniorprofessor für Ethik der digitalen Methoden und Techniken an der Ruhr-Universität Bochum und Principle Investigator der Graduierten-Akademie SecHuman «Sicherheit für Menschen im Cyberspace». Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen Angewandte Ethik und TA, speziell mit Blick auf Digitalisierungsprozesse und die gesellschaftliche Produktion von Sicherheit.

Wieser, Matthias ist Assoziierter Professor am Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft der Universität Klagenfurt. Seine Forschungsschwerpunkte sind Medien- und Kommunikationssoziologie, Cultural Studies und Science & Technology Studies.

## **Herausgeberschaft**

Behringer, Jeannette, Dr. rer. pol., ist Politikwissenschaftlerin und Ethikerin. Sie ist Verantwortliche für Nachhaltige Entwicklung in Forschung und Lehre an der Universität Zürich und leitet das Programm «Suffizienz» am Zürcher Kompetenzzentrum für Nachhaltige Entwicklung. Sie forscht und lehrt zu Demokratie und Nachhaltiger Entwicklung, Partizipation und Zivilgesellschaft. Sie war Projektleiterin der Tagung bei TA-SWISS und kuratierte die Tagung.

Decker, Michael ist Professor für Technikfolgenabschätzung und Leiter des Bereichs «Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft» des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Er ist ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und Sprecher des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Droste-Franke, Bert ist Leiter des Themenfelds Systemevaluation und gesellschaftliche Zukunftsfähigkeit am IQIB – Institut für qualifizierende Innovationsforschung und -beratung GmbH. Seine fachlichen Hintergründe sind (Umwelt-)Physik mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften und Maschinenbau/Energiewirtschaft. Seine Schwerpunkte sind System- / Innovationsanalysen, Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung. Er ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Ehrenspurger, Elisabeth ist seit 2017 Direktorin der Schweizer Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS. Sie studierte Geschichte, Medien- und Politikwissenschaften und promovierte mit einer Arbeit zur Menschenrechtsfrage im Kalten Krieg. Ehrenspurger ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Heyen, Nils B. ist Koordinator für Technikfolgenabschätzung am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI in Karlsruhe und dort auch Projektleiter im Competence Center Neue Technologien. Von 2023 bis 2025 ist er zudem Vertretungsprofessor für sozioökonomische Innovationsgestaltung an der Hochschule Darmstadt. Heyen ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Sotoudeh, Mahshid ist im Wissenschaftsgebiet «Technikfolgenabschätzung und Nachhaltigkeit» habilitiert. Sie beschäftigt sich seit 1999 am Institut für Technikfolgenabschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ITA mit inter- und transdisziplinärer Forschung und Analyse komplexer Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Technologie, Umwelt und Gesellschaft. Sotoudeh ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).

Weimert, Birgit beschäftigt sich seit 2005 als promovierte Physikerin mit der Technologieanalyse und -vorausschau am Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT mit den Schwerpunkten Quantentechnologien und IT-Themen. Im Zentrum ihrer Arbeit steht die Identifikation und Entwicklung von Methoden, Konzepten und Prozessen der wissenschaftlichen Zukunftsforschung sowie deren Umsetzung in diversen Projekten. Weimert ist Mitglied des Koordinationsteams des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA).