

# Wie Experimente zur verantwortungsvollen Gestaltung der kommunalen Mobilitätswende beitragen können

von Dr. Franziska X. Meinherz, Dr. Michael Mögele, Jana Heese, Manuel Jung, Dr. Stefanie Ruf, Dr. Alexander Wentland, Technische Universität München, Digital Hub Mobility<sup>1</sup>

**Im Rahmen des Projekts »TrEx – Transformative Mobilitätsexperimente« untersuchten wir, welche Rolle Experimente in der Gestaltung und Umsetzung der Mobilitätswende spielen, und identifizierten Bausteine für eine verantwortungsvolle Experimentierpraxis auf kommunaler Ebene. Unsere Ergebnisse zeigen, dass Experimente insbesondere einen konstruktiven Umgang mit Umsetzungskonflikten erlauben. Mit ihrer Flexibilität und kurzfristigen sowie kostengünstigen Umsetzbarkeit können sie die Ausgestaltung von langfristigen Infrastrukturmaßnahmen und Projekten ergänzen und bereichern. Für ein verantwortungsvolles Experimentieren ist dabei essenziell, dass die Bevölkerung eingebunden wird, Experimente in die langfristige Verkehrsplanung eingebettet sind, und dass in Kommunen während des Experimentierprozesses gesammeltes Wissen systematisch aufbereitet und für zukünftige Interventionen nutzbar gemacht wird.**

## I. Einleitung

Immer mehr Städte setzen auf experimentelle Zugänge und Reallabore in der Gestaltung von neuen Mobilitätsoptionen und -infrastrukturen: Technologische Neuerungen wie selbstfahrende Autos werden im Straßenraum getestet, Quartiere vor größeren permanenten Veränderungen zuerst mit temporären Maßnahmen umgestaltet oder Fahrradwege werden erst aufgemalt, bevor sie baulich verstetigt werden.<sup>2</sup> Experimente lassen sich also schnell und kostengünstig umsetzen und einfach an neue Erkenntnisse und sich verändernde Umstände anpassen. Dadurch haben sie drei große Vorteile: So bieten Experimente eine Alternative zu traditionellen Planungsansätzen, deren lange Zeithorizonte und starre Projektplanungen zunehmend ungeeignet sind, um komplexe Thematiken wie die Mobilitätswende anzugehen.<sup>3</sup> Experimente bieten zudem die Möglichkeit, gemeinsam mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren, Anwenderinnen und Anwendern und der Bevölkerung alternative Mobilitätszukünfte denkbar zu machen und basierend auf diesen Vorstellungen konkrete erste Umsetzungen zu entwerfen und probeweise zu implementieren. Somit bieten Experimente eine mögliche Antwort auf das Problem, dass mobilitätspolitische Neuerungen oft auf Widerstand in der Bevölkerung oder bei Gewerbetreibenden stoßen, was in vielen Fällen zu Verzögerungen in der Umsetzung führt oder gar eine teilweise oder gänzliche Streichung der Maßnahmen zur Folge hat.<sup>4</sup> Auch in der Bewältigung

von Krisen und deren Auswirkungen auf Mobilität kommen Experimente zum Einsatz: Dies hat zuletzt die Coronapandemie gezeigt, als Städte überall auf der Welt neue Aufenthaltsmöglichkeiten im Quartier schufen und die Infrastruktur für Fußgängerinnen und Fußgänger sowie Radfahrerinnen und Radfahrer ausbauten.<sup>5</sup>

Jedoch kann eine Mobilitätspolitik, die stark auf Experimente setzt, zu einer Fragmentierung von Interventionen beitragen und einen Fokus auf kleinteilige Maßnahmen begünstigen. Dadurch rücken sektorenübergreifende Interventionen in den Hintergrund.<sup>6</sup> Zudem wurde in der Vergangenheit beobachtet, dass manche Kommunen langfristige und kostspielige Interventionen umgehen, indem sie auf Probleme oder Anliegen aus der Gesellschaft mit experimentellen Dauerprovisorien antworten.<sup>7</sup>

Dementsprechend setzten wir uns das Ziel, die Rolle von Experimenten in der Gestaltung und Umsetzung der städtischen Mobilitätswende in einem Kontext multipler Krisen und unterschiedlicher Mobilitätsbedürfnisse und -anforderungen zu erfassen, und gemeinsam mit Akteurinnen und Akteuren aus der Stadt und aus Unternehmen Grundpfeiler des verantwortungsvollen Experimentierens für und mit der Bevölkerung zu erarbeiten.

Den Rahmen für unsere Forschung bildete das TrEx-Projekt. Es war Teil des Innovationsfelds »Mobilitätsoptionen entwickeln und integrieren« der ersten Phase des »Münchener Clusters für Mobilität in Metropolregionen (MCube)«. Das Projekt wurde getragen von den Professuren für Innovationsforschung und für Urban Design der TU München, dem Digital Hub Mobility der UnternehmerTUM, SAP SE, der Landeshauptstadt München und weiteren assoziierten Partner-Institutionen. Das TrEx-Projekt lief von 2021 bis 2024.

## II. Wissenschaftliches Vorgehen

Im TrEx-Projekt verbanden wir vier Forschungsstränge zum Thema Zukunft der Mobilität und der Rolle von kommunalen Mobilitätsexperimenten in der Mobilitätswende, die je auf unterschiedlichen empirischen Zugängen beruhten.

Erstens erarbeiteten wir gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern experimentelle, alternative Mobilitätszukünfte. Um die angeleitete Entwicklung solcher Zukünfte vorzubereiten, fanden zunächst drei Runden von Fokusgruppen mit Mobilitäts- und Beteiligungsexpertinnen/-experten statt. Zudem erfassten wir in einer Umfrage allgemeine Vorstellungen zu Zukunfts-Mobilität in der Münchner Bevölkerung mit 1.722 Teilnehmenden. Basierend auf der Umfrage sowie den Tipps der Expertinnen und Experten bereiteten wir dann zwei Runden von zweitägigen Workshops mit Bürgerinnen und Bürgern

vor. Ziel dieser Workshops war es, gemeinsam mit der Münchner Bevölkerung lokal verankerte Mobilitätszukünfte im Detail zu entwerfen und zu verstehen, wie offen sie gegenüber Veränderungen in diesem Bereich ist (siehe Abb. 1). Bereits dieses Denkbarmachen von alternativen Mobilitäts-Zukünften kann dabei als Experiment für mögliche Entwicklungspfade verstanden werden.

Zweitens untersuchten wir in einer international ausgelegten Studie, wie unterschiedliche Städte in Europa Experimente in der Umsetzung transformativer Mobilitätspolitik und der Bewältigung von Krisen und Disruptionen einsetzen. In einem ersten Schritt analysierten wir Strategiedokumente und Pressemitteilungen von acht Städten (Barcelona, Brüssel, Dublin, Kopenhagen, Lissabon, Madrid, München, Paris) und schufen eine Übersicht, mit welchen experimentellen Interventionen diese Städte auf die mobilitätspolitischen Herausforderungen der Coronapandemie reagierten.<sup>8</sup> In einem zweiten Schritt führten wir vertiefende Interviews mit Akteurinnen und Akteuren aus der Stadtverwaltung und der Mobilitätspolitik in Kopenhagen, Lissabon, Madrid und München, um zu verstehen, wie Experimente in der Bewältigung dieser Krise und in der Mobilitätspolitik eingesetzt wurden. Zu guter Letzt erarbeiteten wir in einem Workshop mit Vertreterinnen und Vertretern dieser vier Metropolregionen Perspektiven für die Rolle von Experimenten in der Gestaltung resilienter Mobilitätstransformationen.<sup>9</sup>

Drittens erarbeiteten wir in vier ko-kreativen Workshops Anforderungen und Empfehlungen für verantwortungsvolles und effektives Experimentieren im Zusammenhang mit der Mobilitätswende gemeinsam mit Akteurinnen und Akteuren aus strategischen und genehmigenden Teilen der Münchner Stadtverwaltung, Forschenden in Mobilitätsexperimenten und Unternehmen.

Viertens führten wir selbst Mobilitätsexperimente im halböffentlichen Raum durch, mit dem Ziel, einerseits durch eine Verbesserung der Abstellinfrastruktur für Fahrräder und Mikromobilität einen Beitrag zum betrieblichen Mobilitätsmanagements des Munich Urban Colabs zu leisten, und andererseits einen Prozess zu entwickeln, mit dem solche Eingriffe in die Alltagsroutinen von Arbeitnehmenden partizipativ und verantwortungsvoll gestaltet werden können (siehe Abb. 2).



### III. Die Rolle von Experimenten in der Gestaltung und Umsetzung der Mobilitätswende

#### 1. Die Bevölkerung will eine Veränderung, aber bleibt vage bezüglich ihrer Umsetzung

Die Ergebnisse aus der Umfrage in der Münchner Bevölkerung und den Zukünfte-Workshops zeigen eindeutig, dass sich die Münchnerinnen und Münchner eine Zukunft der Mobilität mit mehr Rad- und Fußverkehr und ÖPNV und mit weniger Kfz-Verkehr wünschen. Wir stellten zudem fest, dass die Bevölkerung großen Wert legt auf Grünflächen und attraktive öffentliche Räume, gute Bedingungen für den Rad- und Fußverkehr und einen effizienten ÖPNV, technologische Neuerungen wie die Antriebswende, Drohntaxi oder selbstfahrende Autos spielen hingegen in ihren Zukunftswünschen kaum eine Rolle spielen.

Aus der Umfrage wurde jedoch deutlich, dass diese Zukunftsvorstellungen in vielen Fällen sehr unkonkret waren. Eine Hauptkomponentenanalyse produzierte vier Antwortmuster. Eines forderte in vagen Begriffen »mehr Umweltverbund« und »weniger Kfz-Verkehr«. Ein zweites konzentrierte sich konkret auf infrastrukturelle Veränderungen, mit dem Wunsch nach »mehr Rad- bzw. Fußverkehrsinfrastruktur« und »Ausbau des ÖPNV«. Nur ein Antwortmuster betonte, dass eine Veränderung hin zum Umweltverbund »eine gerechtere Aufteilung des Straßenraums« und »weniger Parkraum im öffentlichen Raum« und somit eine Einschränkung des Kfz-Verkehrs erfordere. Das letzte und mit Abstand kleinste Cluster koppelte den Wunsch nach Veränderung an die Überzeugung, dass eine solche unrealistisch sei, und enthielt auch die Furcht vor Veränderungen. Den meisten Antworten war dabei gemein, dass sie die Politik und Verwaltung in der Verantwortung sahen für die Umsetzung ihrer Zukunfts-Wünsche. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass der Wunsch der Bevölkerung nach einer Veränderung nicht einhergeht mit konkreten Vorstellungen, wie diese umgesetzt und ausgestaltet werden soll.

An dieser Stelle können experimentelle Interventionen wie das Nachdenken über alternative Mobilitäts-Zukünfte eine wesentliche Rolle spielen: Die mit den Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam in den zweitägigen Zukünfte-Workshops erarbeiteten Visionen und damit einhergehenden Umsetzungskonflikte waren deutlich greifbarer als die eher allgemeinen Antworten



Abb. 2: Die Abstellsituation am Munich Urban Colab vor (links) und nach (rechts) unserer Intervention (eigene Aufnahme, 2022)

aus der Umfrage. Das deutet darauf hin, dass ein partizipativer, iterativer Prozess essenziell ist für die Aushandlung von Zukunftsfragen. Dies zeigen auch unsere Ergebnisse aus der vergleichenden Analyse der Mobilitätspolitik unterschiedlicher europäischer Metropolregionen, auf die wir im Folgenden eingehen.

## **2. Experimente als Alternative zu klassischen Planungsinstrumenten in komplexen und konfliktbeladenen Situationen**

Insbesondere Vertreterinnen und Vertreter aus Lissabon, Madrid und München bestätigten, dass Experimente vor allem nützlich sind in Situationen, in welchen eine Umgestaltung eines Straßenabschnitts beschlossen wurde, aber sich die Umsetzung des Beschlusses schwierig gestaltet – weil die Auswirkungen auf den Kfz-Verkehr unklar sind, weil nicht klar ist, inwiefern unterschiedliche Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer sich an die neue Verkehrsführung halten werden, oder weil Einsprüche von Anwohnerinnen und Anwohnern oder Gewerbetreibenden wahrscheinlich sind. Dies ist z.B. der Fall, wenn Fahrspuren zu Radwegen umgewidmet werden sollen oder wenn Parkraum aufgehoben werden soll.

Die klassische Verkehrsmodellierung ist in solchen Situationen nur beschränkt hilfreich und kann durch einen Status-Quo-Bias Szenarien produzieren, welche die beschlossene Veränderung unmöglich erscheinen lassen. Jedoch zeigt sich in experimentellen Tests oft, dass Verkehrsteilnehmende ihr Verhalten stärker anpassen, als dies von Modellen vorhergesagt wird, und auch einschneidende Umverteilungen von Straßenraum nur beschränkt zu einer Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf andere Straßen oder zu einem höheren Stauaufkommen führen. Wo sich aber zeigt, dass Interventionen tatsächlich zu einer Verschlechterung des Verkehrsflusses oder der Verkehrssicherheit führen, können letztere kostengünstig und schnell angepasst oder auch wieder aufgehoben werden. Diesbezüglich beobachteten wir in allen Kommunen eine große Bereitschaft, die Auswirkungen experimenteller Interventionen genau zu beobachten und auf dieser Grundlage Anpassungen vorzunehmen oder aber gar die Veränderungen rückzubauen.

Experimentelle Tests ermöglichen Kommunalverwaltungen zudem, intendierte Veränderungen für Anwohnerinnen und Anwohner und Gewerbetreibende erlebbar zu machen. In vielen Fällen kann dadurch Einsprüchen vorgebeugt werden, da die Betroffenen feststellen, dass befürchtete negative Konsequenzen der Veränderungen ausbleiben. Werden Einsprüche dennoch erhoben, bietet die Auswertung der experimentellen Intervention eine konkrete Datenlage für die Verhandlungen.

## **3. Experimente gewährleisten Flexibilität im Krisenfall und ermöglichen die beschleunigte Umsetzung von Projekten**

Vertreterinnen und Vertreter aus den untersuchten Städten betonten zudem das Potenzial von experimentellen Interventionen, in Krisensituationen wie z.B. der Coronapandemie schnell auf neue Herausforderungen zu reagieren, und zugleich diese Disruptionen für die Umsetzung bestehender Pläne zu nutzen. Während viele Städte mit temporären Infrastrukturmaßnahmen neue Angebote für Fahrradfahrende sowie Fuß-

gängerinnen und Fußgänger schufen, setzten andere Städte wie z.B. Madrid auf die Förderung des ÖPNV und reagierten auf die Pandemie, indem sie neue Busspuren schufen. In den meisten Fällen entsprachen diese temporären und experimentellen Maßnahmen, die Straßenraum mittels Markierungen umwidmeten, bereits bestehenden Plänen für den Ausbau von Rad-, Fuß- oder ÖPNV-Infrastruktur mittels baulicher Interventionen. Durch die temporären Maßnahmen konnte die Umsetzung dieser Pläne beschleunigt und ihre konkrete Ausgestaltung aufgrund dieser ersten empirischen Erfahrungen angepasst werden. Dadurch wurde die Coronapandemie trotz ihrer mobilitätspolitischen Herausforderungen auch zur Chance für die Mobilitätswende.

Jedoch wiesen uns die Interviewpartnerinnen und -partner aus den untersuchten Städten darauf hin, dass durch die Umsetzung der temporären Mobilitätsinterventionen Personal gebunden wurde, welches dann beim Voranbringen anderer Mobilitätsprojekte fehlte. Zudem wurden die temporären, markierungsbasierten Interventionen nicht in allen Fällen mittelfristig in bauliche Maßnahmen übersetzt. Dadurch mussten Radfahrerinnen und Radfahrer sowie Fußgängerinnen und Fußgänger qualitative Abstriche in Bezug auf die ursprünglichen Pläne hinnehmen, mit negativen Auswirkungen für ihre Verkehrssicherheit und die Nutzbarkeit der Interventionen für unerfahrene oder betagte Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer und für Kinder.

## **4. Experimente zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs in einem Kontext technologischer Neuerungen und sich wandelnder Anforderungen**

Insbesondere Vertreterinnen und Vertreter der ÖPNV-Betriebe in den untersuchten Städten betonten die Relevanz von experimentellen Zugängen im Umgang mit neuen Technologien und gesetzlichen Anforderungen. So sind z.B. technologische Anpassungen wie Gas- oder Elektromotoren im Busbetrieb sehr infrastrukturintensiv, da neben der Flotte auch die Terminals angepasst werden müssen und das Personal im Umgang mit neuen Antriebssystemen sowohl im Betrieb wie auch in der Wartung geschult werden muss. Indem erst nur wenige Busse eines neuen Typs angeschafft werden, können erste Erfahrungen im Betrieb und in der Wartung gesammelt werden, so dass die Änderung für das Personal verkraftbar ist. Zudem können die weiteren infrastrukturellen Anpassungen entsprechend den im Gebrauch identifizierten Bedürfnissen geplant und umgesetzt werden. Dadurch können Busunternehmen auch im Kontext einer angespannten Personallage neue Anforderungen bezüglich der Antriebssysteme umsetzen, ohne den laufenden Betrieb zu gefährden.

Auch Stadtverwaltungen nutzen Experimente im Umgang mit infrastrukturellen Neuerungen. Sollen z.B. neue Poller eingeführt werden, können erst kleinräumige Tests durchgeführt werden, um zu beobachten, wie gut unterschiedliche Pollermodelle oder -platzierungen von den Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern angenommen werden und wie sich diese auf die Verkehrssicherheit auswirken. Auch hier ermöglichen es Experimente, Neuerungen erst niederschwellig zu testen, bevor sie kostenintensiv und großflächig ausgerollt werden, und sicherzustellen, dass sie so ausgestaltet sind, dass sie von den Verkehrsteilnehmenden wie intendiert angenommen werden.

## 5. Experimente zur Bereitstellung von Übergangslösungen bei Veränderungen mit langem Zeithorizont

Zu guter Letzt können Experimente die Umsetzung von langfristigen und einschneidenden Infrastrukturveränderungen begleiten und für die Bevölkerung tragbarer machen. Gerade bei Anpassungen mit langem Zeithorizont, die von der Bevölkerung dringend gewünscht werden, ermöglichen Experimente einen Vorgeschmack auf das, was kommt – ähnlich wie auch das gemeinsame Erarbeiten von Zukunfts-Bildern in den Zukünfte-Workshops (siehe oben II.) macht dies alternative Zukünfte denkbar. Die Bevölkerung sieht, dass ihrem Anliegen entsprochen wird. Gleichzeitig können empirische Erfahrungen gesammelt werden, welche in die Finalisierung des langfristigen Projekts einfließen können. Zudem wird die Belastung durch langfristige Baustellen abgemildert, indem Zwischenlösungen bereitgestellt werden, die mit einer Attraktivitätssteigerung des entsprechenden Orts einhergehen. Dies ist z.B. der Fall bei der Schaffung neuer verkehrsbefreiter Zonen oder großen Umbauprojekten wie Bahnhöfen mit ihren Vorplätzen.

In dieser Form können Experimente auch von Akteurinnen und Akteuren mit wenig Handlungsmacht eingesetzt werden. Dies zeigten unsere Experimente im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements am Munich Urban Colab. Aufgrund der langfristigen Umgestaltung des Viertels können dort noch keine baulichen Abstellinfrastrukturen für Räder und Shared Mobility Optionen geschaffen werden. Durch Bodenmarkierungen war es uns aber möglich, eine bestehende Überdachung für das flächeneffiziente Abstellen von Rädern und E-Rollern nutzbar zu machen und die Mobilitätssituation für die Mitarbeitenden ab sofort zu verbessern.

## IV. Wie experimentieren? Relevante Ergebnisse zur Beachtung in Kommunen

Unsere Ergebnisse aus der Untersuchung in verschiedenen europäischen Städten zeigen auf, dass Mobilitätsexperimente längst nicht nur als »Spielerei« zu sehen sind, sondern einen ernstzunehmenden Ansatz in der Ausgestaltung der Mobilitätswende darstellen, der je nach lokal-spezifischen Anforderungen und Zielsetzungen unterschiedlich praktiziert wird. In der Workshopreihe mit kommunalen Akteurinnen und Akteuren erarbeiteten wir Arbeitsfelder und Ansätze für eine verantwortungsvolle und effektive Experimentierpraxis auf kommunaler Ebene.

Wir konnten feststellen, dass es nicht an einem fehlenden Verständnis bezüglich der Notwendigkeit der Mobilitätswende mangelt, sondern am Prozesswissen in der verantwortungsvollen Umsetzung. Die kommunale Verwaltung ist jedoch bei Mobilitätsexperimenten maßgeblich in die Umsetzung und Genehmigung solcher Interventionen eingebunden. Deshalb gilt es, Mobilitätsexperimente in Kommunen auch als solches Gestaltungsinstrument fest zu verankern, weiterzuentwickeln und so auszugestalten, damit Kontinuität und ein verantwortungsvoller Umgang beim kommunalen Experimentieren gewährleistet werden kann.

### 1. Arbeits- und Wissensstrukturen in Kommunen schaffen

In unserer Forschung zeigt sich, dass es für die Gestaltung der Mobilitätsexperimente bestimmte Strukturen in den Kommu-

nen selbst braucht. Einige unserer Projektergebnisse sind im Folgenden dargestellt.<sup>10</sup>

#### a) Arbeitsgruppe Mobilitätsexperimente

Damit verantwortungsvolles Experimentieren als Gestaltungsinstrument im kommunalen Verwaltungsalltag sinnvoll eingesetzt werden kann, braucht es kontinuierlich bestehende und referatsübergreifende Arbeitsgruppen, die sich um Mobilitätsexperimente aller Art kümmern und als Anlaufstelle für Experimentiervorschläge dienen. Damit die Gruppe ein Knotenpunkt zwischen Planung, Genehmigung und Ausführung sein kann und um Fach-, Prozess- und Transferwissen zu bündeln, gilt es, eine referatsübergreifende Zusammenstellung der Gruppe zu gewährleisten.

#### b) Wissensdatenbank Mobilitätsexperimente

In den Workshops und Gesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern der Kommunen zeigt sich ein weiteres Phänomen im Zusammenhang mit Mobilitätsexperimenten: wichtiges Wissen über in der Vergangenheit durchgeführte oder auch abgelehnte Mobilitätsexperimente in Kommunen ist wenig institutionalisiert und meist gebunden an Personen, die für die Prozesse zuständig waren. Dadurch geht das prozessuale Wissen aufgrund mangelnder Dokumentation und auch personellen Fluktuationen innerhalb der Institutionen verloren. Die Kommune läuft dann einerseits Gefahr, dieselben Fehler in verschiedenen Schritten der Gestaltung von Mobilitätsexperimenten zu wiederholen. Andererseits besteht die Möglichkeit, dass unnötig Ressourcen in den Verwaltungsprozessen für die Planung, Genehmigung und Umsetzung der Mobilitätsexperimente gebunden werden.

Abhilfe kann hier eine öffentlich zugängliche Wissensdatenbank zur Planung und Durchführung von Mobilitätsexperimenten schaffen, die Dokumentationen zu durchgeführten Experimentierprozessen beinhaltet und die stetig weitergeführt und -entwickelt wird. Um einen ersten Aufschlag für eine solche Datenbank aufzuzeigen, entwickelten wir als Teil des TrEx-Projekts eine Reallaborkarte für den Großraum München.

### 2. Verantwortungsvolle Mobilitätsexperimente als kommunales Instrument zur Generierung von Entscheidungs- und Gestaltungsgrundlagen

Was Mobilitätsexperimente in verschiedenen öffentlichen Räumen rechtlich erfüllen müssen, ist einerseits in bestehenden bereichsspezifischen Verordnungen (z.B. dem Straßenrecht oder der Straßenverkehrsordnung) verankert. Wie die Mobilitätsexperimente darüber hinaus ausgestaltet werden, kann jedoch in Teilen auch von der durchführenden und genehmigenden Kommune gestaltet werden. Die Kommunen können also zusätzliche Anforderungen an Experimente stellen, damit diese in ihre strategische Ausrichtung und mobilitätspolitischen Leitlinien passen.

Hierfür brauchen Kommunen aber zunächst einen Ausgangspunkt, was sie unter verantwortungsvollem Experimentieren verstehen und wozu Mobilitätsexperimente in der Mobilitätsplanung nützlich sind. In den Workshops wurden hier einige Themengebiete identifiziert.



Bei der Planung von Experimenten wird eine räumliche und zeitliche Sensibilität als förderlich angesehen. Bei der Wahl des Ortes ist neben anderen Kriterien zu hinterfragen, inwiefern Orte bereits als urbane Experimentierräume überstrapaziert wurden und welche Zielgruppen dort adressiert werden können. Dabei geht es nicht zuletzt um Fragen einer inklusiven Stadtgestaltung, die sich in der Realisierung von Pilotprojekten widerspiegeln. Aus zeitsensibler Sicht zeigt sich sowohl die Saisonalität von Experimenten als kritisches Merkmal wie auch die ausreichende Dimensionierung der Phasen von Experimentierprojekten. Insbesondere eine realistische Veranschlagung der Genehmigungsphase und die Berücksichtigung einer Nachbereitung zum Aufzeigen von Perspektiven für alle Beteiligten ist hier organisatorisch und zeitlich zu bedenken.

Die Stärke von Mobilitätsexperimenten in der Gestaltung der Mobilitätswende zeigt sich vor allem darin, dass sie Kommunen evidenzbasierte Entscheidungsgrundlagen für die breit angelegte Umsetzung der städtischen Mobilitätswende liefern können. Dabei können sie komplementär zu bestehenden Planungsinstrumenten wirken, wie Machbarkeitsstudien oder Kosten-Nutzen-Kalkulationen.

Damit Mobilitätsexperimente zur Generierung von Entscheidungsgrundlagen sinnvoll und verantwortungsvoll eingesetzt werden können, ist es von Vorteil, die folgenden Bausteine in den Experimentierprozessen zu berücksichtigen.

- Um eine Entscheidungsgrundlage aus Mobilitätsexperimenten ableiten zu können, ist es nötig, sowohl den Gestaltungsprozess als auch zahlenmäßige und soziale Auswirkungen der Mobilitätsexperimente auf den Mobilitätsalltag (Mobilitätsveränderungen, Zufriedenheit mit den Veränderungen, Aufenthaltsqualität, Emissionsreduktion etc.) mittels Begleitforschung zu analysieren und zu dokumentieren. Dabei ist es von Bedeutung, auch Hindernisse und unbequeme Erkenntnisse systematisch zu erfassen, zu dokumentieren und zu reflektieren, damit Wissen zu potenziellen Fallstricken in solchen Vorhaben für die zukünftigen Gestaltungsmaßnahmen und -prozesse festgehalten wird.
- Hierzu gehören die echte und aktive Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowohl vor, während und nach den Mobilitätsexperimenten. Die Experimente gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern zu entwickeln hilft die Mobilitäts- und auch Interessenskonflikte vor Ort ernst zu nehmen und die Experimente an den heterogenen Bedürfnissen und den Problem- und Gestaltungsperspektiven der Stadtbevölkerung auszurichten. Die Erfahrungen aus unseren Zukünfte-Workshops mit der Münchner Bevölkerung zeigen, dass solche Prozesse viel Zeit und Ressourcen brauchen, und auch hier wichtig ist, iterativ vorzugehen und mit der Bevölkerung schrittweise Visionen zu entwickeln und zu konkretisieren.

Um das Potenzial von Experimenten voll auszuschöpfen, sollten Experimentiervorhaben kontinuierlich weiterentwickelt und Teil einer langfristigen Gestaltungsstrategie sein, damit sie dem Anspruch gerecht werden, nicht nur Instrument der Entscheidungsfindung, sondern auch als gestaltender Teil der Mobilitätswende nützlich zu sein und einem Verstetigungsanspruch zu genügen.

Kontinuierliches Experimentieren als planerisches Gestaltungsinstrument ermöglicht den Kommunen dabei den Fokus

auf bedürfnisorientierte und sozial akzeptable Veränderungen im Sinne der Mobilitätswende zu setzen. Es ist daher wichtig, planvoll mit Experimenten umzugehen. Hierzu gehört, dass Kapazitäten sowohl für größere Infrastrukturveränderungen als auch für Mobilitätsexperimente in die Mittel- und Langzeitplanung von Kommunen mit eingebunden werden, um zu vermeiden, dass größere Infrastrukturveränderungen im Zuge von Sparmaßnahmen durch Experimente ersetzt werden.

## V. Fazit

Im Rahmen des Projekts »TrEx – Transformative Mobilitätsexperimente« wurde deutlich, dass Mobilitätsexperimente ein vielversprechendes Instrument für die kommunalen Mobilitätsplanung darstellen. Insbesondere im städtischen Raum besteht große Einigkeit bezüglich der Notwendigkeit einer Mobilitätswende, aber die konkrete Umsetzung von Maßnahmen gestaltet sich oft schwierig und konfliktreich. Hier können Experimente einen wertvollen Beitrag leisten, indem Umsetzungskonflikte konstruktiv aufgegriffen und partizipativ ausgehandelt werden. Zudem können die Auswirkungen von infrastrukturellen oder technologischen Veränderungen erst niederschwellig ausgetestet werden, um festzustellen, wie sich diese auf die Verkehrssituation auswirken und wie sie von den Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern angenommen werden. Allfällige Probleme können so frühzeitig erkannt und in der Finalisierung des Projekts aufgegriffen und bedacht werden. Experimente können zudem ein wertvolles Instrument sein, um langfristige Mobilitätsprojekte zu begleiten und die Bevölkerung und Gewerbetreibenden in die Entwicklung mit einzubinden. Zu guter Letzt bieten Experimente durch ihre geringen Kosten und einfache Umsetzung die notwendige Flexibilität, um mit kurzfristigen Disruptionen umzugehen oder neue Anforderungen an Infrastruktur oder technologische Standards iterativ umzusetzen, ohne den laufenden Betrieb zu gefährden. Aufgrund ihrer Niederschwelligkeit können Experimente auch von Akteuren mit geringem Handlungsspielraum umgesetzt werden, wie z.B. Unternehmen aber auch Kommunen mit kleinen Budgets und wenig Personal.

Für effektives, verantwortungsvolles und veränderungsorientiertes Experimentieren in Kommunen gilt es zu beachten, dass Mobilitätsexperimente als Entscheidungs- und Gestaltungsinstrument mit klassischen Planungsinstrumenten eng zusammengedacht werden. Hierfür braucht es referatsübergreifende Arbeitsstrukturen und den Aufbau von frei zugänglichen Wissensstrukturen in Kommunen, damit kontinuierliches und planvolles Experimentieren ermöglicht werden kann. Nur wenn Experimente in die gesamtheitliche und langfristige Mobilitätsplanung eingebunden sind, können sie ihre volle Wirkung entfalten. Zudem ist für eine verantwortungsvolle Gestaltung der Mobilitätswende essenziell, dass die Bevölkerung in die Gestaltung der in den Experimenten verkörperten Zukunftsvisionen und in die Evaluation der Auswirkungen der Experimente eingebunden ist. Dadurch ermöglichen es Experimente, Vorteile der Interventionen für die Beteiligten schon früh im Prozess erfahrbar zu machen und zeitgleich die Bevölkerung auf Veränderungen vorzubereiten. Wichtig ist zudem, dass positiv evaluierte Veränderungen verstetigt werden und nicht in ihrem experimentellen Zustand belassen werden.

- 1 Dr. Franziska X. Meinherz, Dr. Michael Mögele und Manuel Jung sind wissenschaftliche Mitarbeitende am »Transforming Mobility and Society« (TraMS) Lab an der Technischen Universität München, Dr. Alexander Wentland ist Leiter des »Transforming Mobility and Society« (TraMS) Lab, Jana Heese ist Consultant am Digital Hub Mobility, Dr. Stefanie Ruf ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Urban Design an der Technischen Universität München.
- 2 Becker/von Schneidmesser, D./Caseiro/Götting/Schmitz/von Schneidmesser, E., Pop-up cycling infrastructure as a niche innovation for sustainable transportation in European cities: An inter- and transdisciplinary case study of Berlin, *Sustainable Cities and Society*, 87, 104168, 2022; Bertolini, From »streets for traffic« to »streets for people«: Can street experiments transform urban mobility?, *Transport Reviews*, 40(6), 734–753, 2020; Meinherz/Mögele/Nitschke/Marquardt/von Schneidmesser, D., Die experimentelle Stadt: Ent- oder (Re)politisierung städtischer Transformationen?, in: Polariserte Welten, Verhandlungen des 41. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Bielefeld 2022, 2023; Servou/Mögele/Torrens, Experimenting with automated driving for technology or for the city? A matter of governance cultures, *Frontiers in Sustainable Cities*, 4, 956853, 2022.
- 3 Becker et al., Fn. 2; Kivimaa/Rogge, Interplay of policy experimentation and institutional change in sustainability transitions: The case of mobility as a service in Finland, *Research Policy*, 51(1) (2022), 104412.
- 4 Baranzini/Carattini/Tesaro, Designing Effective and Acceptable Road Pricing Schemes: Evidence from the Geneva Congestion Charge, *Environmental and Resource Economics*, 79(3) (2021), 417–482; Wild/Woodward/Field/Macmillan, Beyond 'bikelash': Engaging with community opposition to cycle lanes, *Mobilities*, 13(4) (2018), 505–519.
- 5 Griffiths/Furszyfer Del Rio/Sovacool, Policy mixes to achieve sustainable mobility after the COVID-19 crisis, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 143 (2021), 110919; Meinherz/Fritz, »The crisis justified the urgency, but now we have to go back to the rule of law«: Urban mobility governance during Covid-19, *Environmental Politics*, 33(3) (2023), 508–529.
- 6 Torrens/von Wirth, Experimentation or projectification of urban change?, A critical appraisal and three steps forward, *Urban Transformations*, 3(1) (2021), 8.
- 7 Meinherz/Fritz, Fn. 5; Verlinghieri/Vitale Brovarone/Staricco, The conflictual governance of street experiments, between austerity and post-politics, *Urban Studies* (2023), 00420980231193860.
- 8 Für die Ergebnisse siehe Meinherz/Middleton, Urban mobility policy in pandemic times: The mobility policy priorities of eight European cities before and during Covid-19, München: TraMS lab/Technical University of Munich, 2023, sowie Meinherz/Wentland, Urban mobility policy in pandemic times: An exploration of how Covid-19 affected policy framings and priorities in eight European cities, *Soziologie und Nachhaltigkeit* 2024, 9–29.
- 9 Für Empfehlungen bezüglich resilienter Mobilitätsplanung siehe Meinherz/Ruf, Resilient transitions to low-carbon mobility: Lessons for transformative urban mobility governance, *Innovationsempfehlung*, 2024, München: MCube.
- 10 Für weitere praxisrelevante Innovationsempfehlungen siehe Mögele, Experimentieren für die Mobilitätswende: Anstöße für Kommunen zum Umgang mit Reallaboren, *Innovationsempfehlung*, 2024, München: MCube.