



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN

## Diplomarbeit

Raumplanung ist Transformationsforschung!

Anforderungen an Planungsforscherinnen\* in der Transformationsforschung und  
Anregungen zur Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades  
eines Diplom-Ingenieurs  
unter der Leitung

Dr. Johannes Suitner

E280-02

Stadt- und Regionalforschung

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Philipp Kerschbaum

01425406

Wien, am 24.05.2022

  
eigenhändige Unterschrift



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

## Abstract (deutsch)

Gesellschaftliche und räumliche Transformationen sind eng miteinander verwoben – sie beeinflussen sich gegenseitig. Die Auseinandersetzung mit und die Verankerung von transformativem Wissen finden zunehmend Anwendung in der nachhaltigkeits-orientierten Stadt- und Raumforschung und der universitären Lehre. Als übergreifende Forschungsperspektive zielt die Transformationsforschung darauf ab, Transformationsprozesse in Richtung Nachhaltigkeit zu erforschen und sich – im Sinne eines aktiv transformativen Forschungszugangs – an ihnen zu beteiligen. Insbesondere experimentell-transformativen Methoden, wie Reallabore und die damit verbundenen Realexperimente, wird das Potenzial zugeschrieben handlungsleitendes, transformatives Wissen zu erzeugen. Reallabore finden in der Stadt- und Raumforschung immer öfter Anwendung – sie bilden deshalb den Anknüpfungspunkt für diese Arbeit. Um das große Potenzial der Disziplin weiter zu entfalten, bedarf es der weiteren Ausdifferenzierung von Anforderungen an Stadt- und Raumforscherinnen\* und einer stärkeren Einbindung von transformativem Wissen in die universitäre Stadt- und Raumplanungslehre.

Ausgehend von der Literatur zur Transformationsforschung im Allgemeinen und Reallaboren im Speziellen werden Anforderungen (*hard skills* und *soft skills*) an Forscherinnen\* abgeleitet – sie bilden das Grundgerüst des empirischen Teils. Es werden erstens, mittels qualitativer Inhaltsanalyse, transformative Inhalte von Studiengängen der Stadt- und Raumplanung aufgezeigt. Zweitens werden anhand von Expertinnen\*-Interviews, die auf den Erfahrungen von Stadt- und Raumforscherinnen\* mit dem experimentell-transformativen Methodenrahmenwerk Reallabor beruhen, *hard skills* und *soft skills* geprüft und erweitert. In einem letzten Schritt werden die Erkenntnisse in die universitäre Lehre zurückgespielt und Anregungen zur Weiterentwicklung aufgezeigt.

Es zeigt sich, dass Stadt- und Raumforscherinnen\* einerseits theoretisch-transformatives und methodisch-transformatives Wissen sowie andererseits kommunikative und reflexive Fertigkeiten benötigen, um transformativ zu forschen. Darüber hinaus bedarf es einer weiteren theoretischen Verankerung transformativen Wissens in der Stadt- und Raumforschung und der Explizierung von Rollen von Stadt- und Raumforscherinnen\* in Reallaborprozessen. Transformatives Wissen ist in der universitären Lehre zurzeit nur schwach ausgeprägt. Defizite konnten vor allem in der Verankerung experimentell-transformativer Methoden identifiziert werden. Es bestehen jedoch zahlreiche Anknüpfungspunkte zur weiteren Verankerung transformativer Inhalte. Die Empirie zeigt das große Potenzial der Stadt- und Raumforschung, einen wesentlichen Beitrag zur Großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu leisten, auf. Erstens sollen die generierten *hard skills* und *soft skills* angehenden und praktizierenden Stadt- und Raumforscherinnen\* bei ihrer fachlichen und persönlichen Spezialisierung in der Transformationsforschung helfen. Zweitens werden Stadt- und Raumplanungsfakultäten dazu eingeladen, ihre Studiengänge anhand der aufgezeigten Weiterentwicklungspotenziale zu reflektieren und die Verankerung transformativen Wissens weiter voranzutreiben.

### Keywords:

Transformationsforschung, Stadt- und Raumforschung, Raumplanung, Nachhaltigkeitstransformation, Reallabor, Anforderungen an Forscherinnen\*, transformative Lehre, Transformationslehre

## Abstract (englisch)

Various interrelations and overlaps between societal and spatial transformation can be identified. As an overarching research-perspective, the transformation research aims at exploring and actively participating in transformation processes. The sustainability-driven urban and spatial planning as well as its university teaching show a growing aspiration to further integrate aspects of transformative knowledge. One central pillar of transformation-research is the extension of the "classical" descriptive-analytical towards an actively transformative-research approach. Especially experimental and transformative methods, like real-world laboratories (in German: *Reallabore*), are seen as having the potential to stimulate the generation of transformative knowledge. More and more frequently, researchers of urban and spatial planning gain experience in real-world laboratories – therefore, they offer a linking point for this thesis. To unfold the discipline's potential, it is necessary to further differentiate the requirements for urban and spatial researchers and to integrate transformative knowledge more deeply into university teaching.

Based on a literature review on transformation research in general and on real-world laboratories in particular, skills of researchers can be identified. Two dimensions of skills, hard skills and soft skills, form the basic framework of the empirical part. The empirical part can be subdivided into two parts. Firstly, based on a qualitative content analysis, transformative contents of study programmes in urban and spatial planning were analysed. Secondly, interviews with experts, working in different institutions of spatial and urban research, were conducted. Those insights aid to validate and expand the hard and soft skills, derived from the literature. The findings help to formulate suggestions to further integrate transformative contents in urban and spatial university teaching.

To successfully conduct transformative research, urban and spatial researchers need theoretical-transformative, methodological-transformative knowledge (hard skills) as well as communicative and reflexive skills (soft skills). Questions yet to clear were identified regarding the anchoring of theoretical transformative knowledge in urban and spatial research and the explication of roles of urban and spatial researchers in real-world laboratory processes. Transformative knowledge is only weakly embedded in university teaching. Deficits were identified above all in the teaching of experimental-transformative methods. Nevertheless, university teaching shows various linking points to further anchor transformative contents. The empirical part highlights the great potential of urban and spatial planning to contribute to the Great Transformation towards sustainability. Firstly, the specified hard and soft skills should help, aspiring or practicing, urban and spatial researchers to specialize in the field of transformative research. Secondly, based on the identified potential for further development, faculties of urban and spatial planning are invited to reflect on and further deepen transformative knowledge into their study programmes and university teaching.

### Keywords:

Transformation research, urban planning, spatial planning, spatial research, sustainability transformation, real-world laboratory, urban living lab, requirements of researchers, transformative university teaching

# Inhaltsverzeichnis

Abstract (Deutsch) .....	4
Abstract (Englisch) .....	5
1. Einleitung.....	11
a. Problemhintergrund.....	11
b. Forschungsinteresse.....	13
2. Nachhaltigkeit durch Transformation .....	17
a. Genese der Transformationsforschung.....	17
b. Kritik am Status Quo.....	18
c. Epistemologische Einordnung.....	19
d. Grundlegende Begriffe der Transformationsforschung.....	20
i. Nachhaltigkeit .....	20
ii. Persistente Probleme .....	21
iii. Transformation.....	24
e. Abgrenzung zu anderen ähnlichen Forschungsfeldern.....	27
f. Forschungsprozess und Wissensgenerierung .....	28
i. Veränderungen im Wissenschaftssystem .....	28
ii. Wissensformen der transformativen Nachhaltigkeitswissenschaften .....	29
iii. Anforderungen an den Forschungs- und Wissensgenerierungsprozess.....	30
iv. Prinzipien der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Wandel .....	31
v. Methoden der Transformationsforschung.....	33
3. Theoretischen Wandel praktisch umsetzen.....	37
a. Systeminnovation für den Wandel.....	37
b. Inter- und Transdisziplinarität.....	38
c. Ko-Kreation im Forschungsprozess .....	40
d. Transformation durch Experimente.....	41
e. Reallabore – Vereinigung von Transdisziplinarität und Experiment.....	43
f. Anforderungen an Forscherinnen* .....	45
g. Verwandte experimentelle Forschungsansätze .....	47
4. Methodologie.....	51
a. Analysedimensionen .....	51
b. Empirisches Forschungskonzept .....	53
c. Methode der qualitativen Inhaltsanalyse .....	54
d. Teile der Empirie .....	55
i. Teil 1 – Vergleich der Curricula .....	55

ii.	Teil 2 – Erfahrungen von Planungsforscherinnen* .....	61
iii.	Teil 3 – Verschneidung der Theorie mit den beiden empirischen Teile.....	66
5.	Ergebnisse der empirischen Forschung.....	69
a.	Analyse der Studienpläne.....	69
i.	Transformativ-theoretische Dimension .....	70
ii.	Methodisch-transformative Dimension .....	72
iii.	Soft skills (persönlich-soziale und methodisch-praktische Fertigkeiten).....	73
iv.	Resümee.....	74
b.	Expertinnen*-Interviews .....	77
i.	Transformativ-theoretische-Dimension.....	77
ii.	Methodisch-transformative Dimension .....	81
iii.	Soft skills – persönliche Fertigkeiten.....	85
6.	Diskussion der Ergebnisse .....	91
a.	Anforderungen an Forscherinnen* .....	91
i.	Überwindung des Spannungsfelds zwischen Forschung und Praxis? .....	91
ii.	Hard skills .....	92
iii.	Soft skills.....	95
b.	Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre .....	98
i.	Struktur der Studiengänge .....	99
ii.	Lehrinhalte .....	99
iii.	Vermittlung und „Training“ von Soft skills .....	100
iv.	Lehre und Experiment.....	101
v.	Rolle der Lehrenden .....	102
vi.	Transformationsforschung als Spezialisierung.....	103
vii.	Zusammenfassung der Empfehlungen.....	103
7.	Schlussfolgerungen .....	107
8.	Verzeichnisse.....	114
a.	Abbildungsverzeichnis.....	114
b.	Tabellenverzeichnis.....	114
c.	Quellenverzeichnis .....	115

*Anhang 1 - Kodierleitfaden*

*Anhang 2 - Interviewleitfaden*

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.



Philipp Kerschbaum, Wien im Mai 2022

## Vorbemerkung:

Ist das Gender benannter Personen nicht bekannt oder sind mehrere Personen unterschiedlichen Genders gemeint, wurde ausschließlich die grammatisch feminine Personenbezeichnung verwendet – dabei ist jedes Gender mitgemeint. Das nachstehende \*-Symbol soll darüber hinaus eine individuelle Auseinandersetzung mit den eigenen internalisierten Rollenbildern der Leserin\* anregen.



# 1

## Einleitung

folgendes Kapitel

Gliederung

1  
Einleitung

### Theorie

2

Nachhaltigkeit  
durch  
Transformation

3

Theoretischen  
Wandel praktisch  
umsetzen

### Empirie

4

Methodologie

5

Ergebnisse

6

Diskussion der  
Ergebnisse

7

Schluss-  
folgerungen

## 1. Einleitung

### a. Problemhintergrund

Forderungen nach einem umfassenden gesamtgesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit finden zunehmend Gehör. (vgl. WBGU 2011) Unter Kolleginnen\* aus Studium und Praxis drängt sich immer stärker die Frage auf, welchen Beitrag Raumplanerinnen\* dabei leisten können. Hofmeister et al. (in: ARL 2021: 9) sehen unter Wissenschaftlerinnen\* und Planungspraktikerinnen\* einen „weitgehenden Konsens über die prinzipielle Richtung einer zukünftig nachhaltigen Raumentwicklung“. Forderungen nach einer nachhaltigen (räumlichen) Entwicklung finden zunehmend Einzug in Forschungsagenden und Planungsprojekte. Weiters zeigen die Erarbeitung der „Neuen Leipzig Charta“, des ÖREK 2030 oder etwa die Ergebnisse der Evaluierung von österreichischen Straßenbauprojekte, dass langsam (für viele Kritikerinnen\* zu langsam) aber doch, immer gewichtigere politische Schritte in Richtung einer nachhaltigen Raumentwicklung gesetzt werden. (Nationale Stadtentwicklungspolitik 2020, ÖROK 2021, u.a. SN 2021)

Dennoch besteht nach wie vor ein Widerspruch zwischen den ambitionierten gesetzlichen und strategischen Zielsetzungen und der tatsächlichen räumlichen Entwicklung. Nicht-Nachhaltigkeit ist in die Raumstruktur eingeschrieben und wird durch diese (re-)produziert. (ARL 2021: 2) Die räumliche Ebene wird in der bisherigen Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung (noch) vernachlässigt. (vgl. Hofmeister et al. 2021: 7) Es wird darüber hinaus immer augenscheinlicher, dass die Herausforderungen mit altbekannten Strategien nur schwer lösbar sind. (vgl. Schuitmaker 2012: 1021f., vgl. Schneidewind 2014: 1) Es ist unter Kolleginnen\* der (Selbst-)Zweifel wahrnehmbar, ob Raumplanerinnen\* durch ihre universitäre (Aus-)Bildung überhaupt in die Lage versetzt werden, gegenwärtigen und zukünftigen Krisen adäquat zu begegnen.

Neben dem Selbstzweifel ist aber auch eine Aufbruchstimmung wahrnehmbar. Es werden vermehrt neue Möglichkeiten zur Unterstützung eines Wandels in Richtung Nachhaltigkeit gesucht. (vgl. Abassiharofteh et al. 2019) Problemstellungen wie der zunehmende Bodenverbrauch, die Frage nach emissions-sparenden Mobilitätsformen oder damit in Verbindung auch die Frage nach einer klimaverträglichen Raumnutzung betreffen Kernbereiche der Raumplanung. Einerseits scheint es, als ob die Disziplin der Raumplanung und Raumforschung ihrer zentralen Rolle für eine nachhaltige Entwicklung gerecht werden kann. (vgl. Hofmeister et al. 2021: 7) Andererseits drängt sich der Verdacht auf, dass das Potenzial noch nicht ausreichend erkannt und ausgeschöpft wird. (u.a. vgl. Siedentop 2021, Schindegger 2021: S.387)

Diese Arbeit will einen Beitrag dazu leisten, den Selbstzweifel weiter in Richtung Selbstbewusstsein zu transformieren. Bezugnehmend auf eine von Suitner & Plank (vgl. 2016: 98) vorgenommene Differenzierung der Rollen von Planerinnen\*, wird ein Fokus auf Planerinnen\* als Forscherinnen\* gelegt. Durch das Aufzeigen von Anforderungen an Forscherinnen\* in transformativen Prozessen, sollen angehenden und praktizierenden Planungswissenschaftlerinnen\* neue Perspektiven auf dem Weg in Richtung einer nachhaltigen (räumlichen) Entwicklung aufgezeigt und Weiterentwicklungsmöglichkeiten der universitären Stadt- und Raumplanungslehre benannt werden.

### *Etablierung eines neuen Forschungsfeldes*

Als Reaktion auf die als unzureichend empfundenen Maßnahmen zur Begegnung von globalen Krisen und Herausforderungen hat sich in den letzten ca. 10 Jahren - basierend auf dem Hauptgutachten des WBGU (2011) - mit der Transformationsforschung eine neue Forschungsperspektive im deutschsprachigen Diskurs entwickelt. Ihr Ziel ist es "Transformationen in Richtung einer nachhaltigen Gesellschaft zu beschreiben, zu erklären, zu bewerten und zu unterstützen." (UBA 2017: 11, Hölscher et al. 2021: 1)

Diese Transformationen sind eingebettet in physisch-materielle und soziokulturelle Räume. Beide beeinflussen sich gegenseitig. Zum Verständnis und zur Gestaltung gesellschaftlicher Transformationsprozesse kann räumlichem Transformationswissen, u.a. generiert durch Planungswissenschaftlerinnen\*, eine bedeutende Rolle beigemessen werden. (vgl. von Haaren 2019: 3, Hofmeister et al. 2021: 7)

### *Ko-Kreation und Experimente als Motoren der großen Transformation*

Nach Schneidewind & Scheck (2013) kann die vom WBGU eingeforderte große Transformation als Systeminnovation verstanden werden. Aufgrund fehlender gesellschaftlicher Einbettung sind technische Innovationen allein oftmals nicht in der Lage, einen tiefgreifenden Wandel in Richtung Nachhaltigkeit herbeizuführen. Deshalb bedarf es zur Unterstützung von Systeminnovationen einer Integration in soziale Praktiken und damit auch an sozialen Innovationen. (vgl. Schneidewind & Scheck 2013: 230 ff)

Im Zentrum von sozialen Innovationen stehen die gesellschaftliche Akzeptanz von Maßnahmen und die Veränderung von Handlungsweisen. (Howaldt und Schwarz (a) 2010: 89f.) Forschungen im Bereich der Transformationsforschung sind deshalb ohne Beteiligung von nicht-wissenschaftlichen Akteurinnen\* nicht zielführend. Es bedarf deshalb eines gemeinsamen Lern- und Suchprozesses. (vgl. UBA 2017: S.41, vgl. Hölscher et al. 2021: 1f) Neben diesem transdisziplinären Anspruch und der ko-kreativen Ausrichtung von Forschung steht in der Transformationsforschung die interdisziplinäre Vernetzung von relevanten Forschungsfeldern im Vordergrund. (vgl. UBA 2017: 11)

Aufgrund der Existenz persistenter Probleme, gibt es in vielen Fällen keine maßgeschneiderten, einfach replizierbaren Antworten. Vielmehr ist gar davon auszugehen, dass es nicht die eine, "ultimative" Lösung geben kann (vgl. Simon 2016: 87 beziehend auf Rittel 1973). Lösungsansätze müssen kontextabhängig mit den betroffenen Akteurinnen\* ko-kreativ konzipiert, erprobt und reflektiert werden. Dieser experimentelle Zugang wird vom WBGU (2011) und Schneidewind & Scheck (2013) durch die aktive Schaffung und Bespielung von "Experimentierräumen" nahegelegt.

Reallabore eröffnen solche Experimentierräume. Sie vereinen Formen der Transdisziplinarität mit experimentellen Komponenten. (vgl. Schöpke et al. 2017: gff) Sie bilden den Rahmen für sog. „Realexperimente“. Nach Schneidewind (2014: 7) können sie als „hybride Formen des Experiments“ gesehen werden. „Sie oszillieren quasi zwischen Wissenserzeugung und Wissensanwendung sowie kontrollierten und situationsspezifischen Anwendungen.“

Reallaboren kann somit aufgrund ihres ko-kreativen experimentellen Zugangs eine bedeutende Rolle bei der Erforschung und Unterstützung eines Wandels in Richtung Nachhaltigkeit zugeschrieben werden. Die Raumplanung hat aus einer wissenschaftlichen

Perspektive das Potenzial, verschiedene nachhaltigkeits-orientierte Forschungsrichtungen und Akteursgruppen zusammenzubringen. Ein inter- und transdisziplinärer Zugang kann so unterstützt und durchgeführt werden. Vor diesem Hintergrund beleuchtet diese Forschungsarbeit Reallabore aus einem wissenschaftlichen Blickwinkel.

### *Überschneidungen zwischen Raumplanung und Transformationsforschung*

Inhaltlich bestehen zahlreiche Überschneidungen zwischen der nachhaltigkeits-orientierten Raumentwicklung und der Transformationsforschung. Schon ein kurzer Blick in aktuelle raumbezogene Debatten rund um die Themen leistbarer Wohnraum, Bodenversiegelung, umstrittene Infrastrukturprojekte, Aufteilung des öffentlichen Raums, Entwicklung ländlicher Räume, Mobilitätswandel, Klimawandelanpassung und Energiewandel (um nur einige zu nennen) verdeutlichen dies. Die inhaltlichen Überschneidungen zwischen Transformationsforschung und Themen der Raumplanung werden anhand der Bedeutung von Städten und urbanen Räume besonders deutlich sichtbar. Als Spezifizierung des Gutachtens von 2011, setzt das WBGU Gutachten „Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte“ aus 2016 einen besonderen Fokus auf die räumliche – im Speziellen auf die städtische – Ebene. Für Heyen et al. (2018: 4) ist dies „nicht weiter verwunderlich“, da Städte einen immer größeren Anteil an der Weltbevölkerung, der Wirtschaftskraft, der Ressourceninanspruchnahme und der Emissionen verantworten. Es scheint ein wissenschaftlicher Konsens zu bestehen, dass für das Gelingen einer großen Transformation vor allem Städten eine zentrale Bedeutung zukommt - wobei die Rolle von ländlichen Bereichen und Regionen für das Funktionieren von Städten nicht außer Acht gelassen werden darf. Schneidewind (vgl. 2014: 3) betont in diesem Zusammenhang den „besonderen Stellenwert“ von Städten als Austragungsorte von (urbanen) Reallaboren- und damit zur Behandlung persistenter Probleme. Sie haben eine lange Tradition als Schauplatz sozialer Experimente (u.a. Chicagoer Schule). In ihnen finden sich nahezu alle „sozio-technische Gefüge moderner Gesellschaften“ und sie sind Orte an denen eine Vielfalt an Kultur und Lebensstilen aufeinander treffen. Deshalb eignen sich Städte als „sozialer Experimentierraum“, in dem sich gesellschaftliche Entwicklungen wie „im Reagenzglas“ beobachten lassen. (vgl. *ibid*: 3)

Es können zahlreiche Überschneidungen zwischen der Transformationsforschung und der nachhaltigkeits-orientierten Raumforschung festgestellt werden. Einerseits dadurch, dass gesellschaftliche und ökologische Problemstellungen sowie Megatrends den zentralen Forschungsgegenstand darstellen. Andererseits dadurch, dass Nachhaltigkeit als Leitprinzip dient (in der der Stadt- und Raumplanung eines von vielen). Durch die Behandlung gesellschaftlicher Themen befasst sich die nachhaltigkeits-orientierte Raumforschung - analog zur Transformationsforschung - zwangsläufig mit vergleichbaren Problemstellungen.

#### ***b. Forschungsinteresse***

Es ist zu beobachten, dass die experimentellen, ko-kreativen Methoden der Transformationsforschung spezielle Anforderungen an Planungswissenschaftlerinnen\* stellen. (vgl. UBA 2017: 65f, vgl. Schöpke et al. 2017: 50) Im Vergleich zur Anwendung von konventionellen, nicht experimentellen Methoden nehmen Planerinnen\* als Forscherinnen\* eine geänderte Rolle im Forschungsprozess ein. Dementsprechend ist auch ein geändertes Set

an fachlicher Expertise als (Planungs-)Wissenschaftlerin\* vonnöten. Der Forschungsarbeit liegen darauf aufbauend folgende Hypothesen zugrunde:

- Die Stadt- und Raumplanung hat ein großes Potential zur Unterstützung der Nachhaltigkeits-Transformation. Dieses ist jedoch noch nicht ausreichend fundiert, systematisiert und expliziert.
- Reallabore (als transformative Methodenrahmenwerke) eignen sich in besonderer Weise, um eine Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu unterstützen. Es besteht ein Mangel an Wissen über die fachlichen und persönlichen Anforderungen an Planungswissenschaftlerinnen\* in Reallaboren. Durch die Spezifizierung der Anforderungen kann eine transformative Raumordnung unterstützt werden (vgl. Siedentop 2021)
- Studierende von heute sind die Transformationswissenschaftlerinnen\* von morgen. Um angehende Wissenschaftlerinnen\* für eine nachhaltigkeits-orientierte Raumplanung auszubilden, bedarf es daher der kritischen Reflexion, Diskussion und laufenden Weiterentwicklung von Studienplänen.

Die Forschungsarbeit soll somit einerseits einen Beitrag zur Spezifizierung der fachlichen (hard skills) und persönlichen (soft skills) Anforderungen leisten. Andererseits sollen diese Erkenntnisse dazu dienen, die universitäre Lehre zu reflektieren und um die Anforderungen der Transformationsforschung zu erweitern.

Der Arbeit liegen folgende Forschungsfragen zugrunde:

- Was kann ein transformativer Ansatz für eine an Nachhaltigkeitszielen orientierte räumliche Forschung leisten?
- Welche Charakteristika weisen transformativ-experimentelle Methoden der räumlichen Transformationsforschung auf und welche Implikationen können daraus für die Arbeit in Reallaboren abgeleitet werden?
- Welche fachlichen und persönlichen Fertigkeiten benötigen Planungswissenschaftlerinnen\* um ihren Rollen in Reallaboren gerecht zu werden?
- Welche Rückschlüsse können daraus für die universitäre Stadt- und Raumplanungslehre gezogen werden?

Die Arbeit soll somit einen Beitrag zur Beantwortung folgenden übergeordneten Frage leisten:

Was kann die Stadt- und Raumplanung (als wissenschaftliche Disziplin) zu einer großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit beitragen?

## *Gliederung der Arbeit*

Kapitel 2 behandelt die Transformationsforschung als Forschungsperspektive. Es werden ihre Entstehung, ihre Abgrenzung zu verwandten Forschungsfeldern und ihre inhaltlichen sowie methodischen Kernaspekte herausgearbeitet.

Kapitel 3 befasst sich mit transformativ-experimentellen Methoden und deren Eigenschaften. Es wird herausgearbeitet, warum sich Reallabore in besonderer Weise für einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit eignen und welche besonderen Anforderungen an Forscherinnen\* daraus abgeleitet werden können.

Die theoretische Fundierung aus den vorangegangenen Kapiteln dient als Grundlage der Konzeption der Methodologie der empirischen Forschung in Kapitel 4. Einerseits werden Studienpläne anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse durchleuchtet. Andererseits werden durch Expertinnen\*-Interviews Anforderungen an Planungswissenschaftlerinnen\* überprüft und spezifiziert.

In Kapitel 5 werden die zentralen Ergebnisse der beiden empirischen Teile dargestellt und geordnet. In Kapitel 6 werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Theorie übergreifend behandelt und vor dem Hintergrund der Forschungsfragen diskutiert.

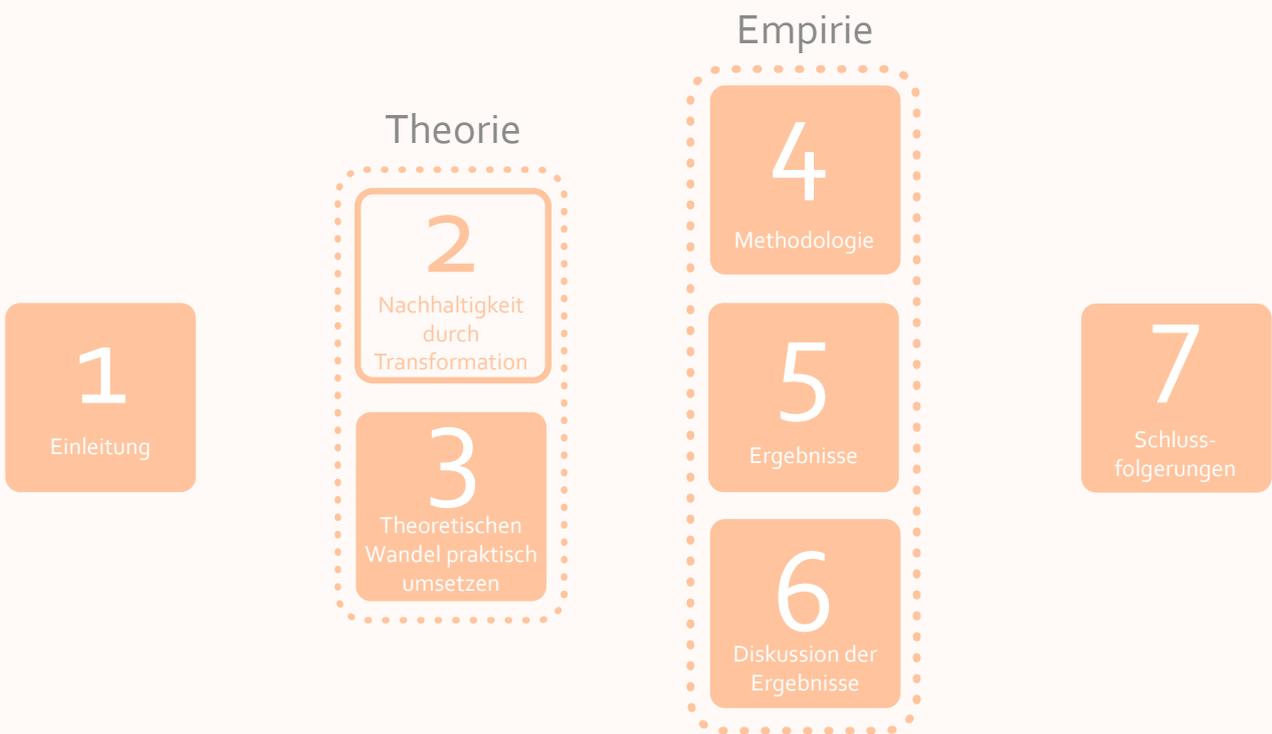
Schlussendlich wird in Kapitel 7 die Arbeit resümiert und zentrale Erkenntnisse, Limitierungen und weiterer Forschungsbedarf aufgezeigt.

# 2

## Nachhaltigkeit durch Transformation

folgendes Kapitel

Gliederung



## 2. Nachhaltigkeit durch Transformation

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über theoretische und epistemische Grundlagen der Transformationsforschung. Weiters werden Schnittmengen mit der Stadt- und Raumplanung aufgezeigt.

### a. Genese der Transformationsforschung

Der WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der (Anm.: deutschen) Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) kommt in seinem vielzitierten Hauptgutachten von 2011 - mit dem Titel „Welt im Wandel - Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation“ zu dem Schluss, dass es ob überbordender globaler Krisen und Herausforderung einer großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit bedarf. Betont wird dabei die Notwendigkeit einer tiefgreifenden, großen Transformation. Diese wird auf die gleiche Ebene mit den beiden fundamentalen Revolutionen der Weltgeschichte gestellt: der neolithischen sowie der industriellen Revolution. Die Transformation - oder besser gesagt Revolution - in Richtung Nachhaltigkeit stellt dabei den Erhalt der Verfügbarkeit von Ressourcen sowie von Leistungen des Erdsystems für den Menschen in den Vordergrund. So zielt diese Große Transformation in Richtung Nachhaltigkeit in erster Linie darauf ab, die (irreversible) Überschreitung planetarer Leitplanken zu verhindern und diese langfristig in den Einklang mit dem Eingriff des Menschen zu bringen. (vgl. WBGU 2011: 66)

In den Fußstapfen der Nachhaltigkeitswissenschaften dient das Gutachten des WBGU als Fundament und Ausgangspunkt des deutschsprachigen Diskurses der Transformationsforschung. Es bildet die Grundlage nahezu aller im Zuge der Literaturrecherche bearbeiteten Grundlagen-Quellen, was dessen Bedeutung für die Bearbeitung des Forschungsfeldes und der Diplomarbeit unterstreicht. (u.a. UBA 2017; Heyen et al. 2018; Hofmeister et al. 2021)

Die Titulierung als „Große Transformation“ bezieht sich auf die Vorarbeiten des ungarisch-österreichischen Wirtschaftshistorikers und Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlers Karl Polanyi der bereits 1944 den Übergang zu Industriegesellschaften als „Große Transformation“ beschrieben hat. Diese betrifft das gesamtgesellschaftliche System und beschreibt einen tiefgreifenden wirtschaftlichen, technologischen, kulturellen und politischen Wandel. (vgl. Polanyi 1944 in: UBA 2017: 53)

In diesem Zusammenhang fordert der WBGU auch ein besonders konsequentes Handeln ein und verwendet dafür den Begriff der „Radikalität“. (u.a. WBGU 2011: 12, UBA 2017: 38) Die Definition des Duden (k.D.) „von Grund aus erfolgreich, ganz und gar; vollständig, gründlich“ verdeutlicht, dass die Transformationsforschung als Kritik am derzeitigen Umgang mit den globalen Krisen und Herausforderungen verstanden werden kann. Kritisiert wird unter anderem die als zu zaghaft und in ihrer Dimension zu wenig radikale Umsetzung nachhaltigkeits-politischer Maßnahmen. (vgl. Heyen et al. 2018: 10) Es soll das gesellschaftliche System radikal, also von Grund auf und gründlich, transformiert werden. (vgl. *ibid*: 6)

## **b. Kritik am Status Quo**

Rüdiger Haum und Benno Pilardeaux, beide Mitautoren des WBGU Gutachtens von 2011 und dabei auch Mitglieder des Wissenschaftlichen Stabs, resümieren in einem Artikel aus 2013 die Problem- und Kritikfelder, die die Notwendigkeit der Etablierung der Transformationsforschung verdeutlichen. Dabei tragen sie Stellungnahmen unterschiedlicher, vorwiegend wissenschaftlicher, Akteurinnen\* als Reaktion auf das WBGU-Gutachten von 2011 zusammen. Es lassen sich drei Hauptkritikpunkte identifizieren:

Es besteht eine fehlende Vernetzung einzelner Forschungsrichtungen. Der Fokus liegt auf einzelnen hoch spezialisierten Feldern. Es fehlt generell die Perspektive der Orientierung der Forschung auf einen nachhaltigen Wandel und die Berücksichtigung planetarer Leitplanken.

Es besteht die Notwendigkeit der Integration von nicht-wissenschaftlichem Wissen in den Forschungsprozess und in das Agenda-setting. Dabei bedarf es ebenfalls an breiter Mitsprache der Gesellschaft bei der Auswahl von prioritären Forschungsfeldern und daran angelehnt der Fördermittelvergabe sowie einer partizipativen Reflexion der Forschungsergebnisse.

Es besteht der Bedarf an einer Reformierung des Wissenschaftssystems und der strategischen Weiterentwicklung von Universitäten und Forschungseinrichtungen. Beispielsweise wird ein unzureichender Fokus auf Themen der Nachhaltigkeit und ein zu großer Einfluss einzelner Akteurinnen\* (v.a. aus der Wirtschaft) auf Forschungsfinanzierung genannt. Ein weiteres Defizit stellt der mangelhafte Diskurs über die Evaluierung und Revision prioritärer Forschungsfelder dar. (vgl. Haum & Pilardeaux 2013: 5ff.)

Eine nähere Einordnung der geforderten Veränderungen des Wissenschaftssystems werden bezugnehmend auf Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) in Kapitel 2.f.i. behandelt. Die Transformationsforschung nach WBGU will durch den Fokus auf eine „Große Transformation“ den Widersprüchlichkeiten zwischen dem durch Krisen und Herausforderungen resultierenden Handlungsbedarf und den realen Handlungen, welche als unzureichend erachtet werden, begegnen. (vgl. *ibid.*: 10)

Aus den oben dargestellten Kritikpunkten an der derzeitigen wissenschaftspolitischen Situation ergeben sich besondere Herausforderungen an das neu eingeführte Forschungsfeld der Transformationsforschung. Prioritär wird gefordert, dass sich der Fokus von Wissenschaft und Forschung dem Ziel der Nachhaltigkeit unterordnet. Zur Unterstützung des (gesamtgesellschaftlichen) Wandels sollen einerseits unterschiedliche Forschungsfelder vernetzt (Interdisziplinarität) und andererseits nicht-wissenschaftliches Praxiswissen (Transdisziplinarität und Ko-Kreation von Wissen) in die Forschung mit eingebunden werden.

Die beiden Forscherinnen Julia Wittmayer und Katharina Hölscher vom DRIFT Institut in Rotterdam plädieren dafür, die Transformationsforschung als Forschungsperspektive und nicht als ein neues Forschungsfeld zu betrachten. Dies begründen sie einerseits mit der Tatsache, dass die Transformationsforschung aufgrund der erst kürzlich begonnenen umfassenden Erarbeitung noch nicht als etabliert bezeichnet werden kann. Andererseits zielt die Bezeichnung als Forschungsperspektive analog zu den vorangegangenen Ausführungen darauf

ab, unterschiedliche Forschungsrichtungen mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit und deren darauf bezogene Ziele, Inhalte und angewandten Methoden zusammenzubringen. (UBA 2017: 5, Hölscher et al. 2021: 1) Für die gegenständliche Arbeit wird diese Lesart der Transformationsforschung als Forschungsperspektive übernommen.

### *c. Epistemologische Einordnung*

Zur Charakterisierung und wissenschaftstheoretischen Einordnung der Transformationsforschung lassen sich zwei, ihr zugrunde liegende, Forschungsansätze unterscheiden. Einerseits ein beschreibend-analytischer und andererseits ein transformativer Ansatz. (u.a. vgl. WBGU 2011: 342 f, vgl. UBA 2017: 40)

Der beschreibend-analytische Ansatz orientiert sich an etablierten wissenschaftlichen Methoden und zielt darauf ab Transformationsprozesse und Gegenstände der Transformation zu verstehen. Dabei stehen vor allem Fragen nach dem „was“ (sprich: was soll transformiert werden) und dem „wie“ (wie lassen sich Transformationsprozesse charakterisieren und analysieren) im Vordergrund. (vgl. UBA 2017: 52ff)

Der transformative Ansatz stellt eine Erweiterung der Nachhaltigkeitswissenschaften dar und kann als besonderes Charakteristikum der Transformationsforschung verstanden werden. Es geht dabei um die aktive Unterstützung, Erarbeitung und Umsetzung von Transformationsprozessen in Richtung Nachhaltigkeit. Es kommen unkonventionellere, der Aktionsforschung zuzuordnende, Methoden zum Einsatz. Ein Fokus liegt dabei auch auf der Eröffnung von Experimentierräumen, um Systeminnovationen in realen Kontexten testen zu können. (vgl. *ibid*: 40)

Auf einer analytischen Ebene erscheint eine Unterscheidung der beiden Ansätze sinnvoll. Es ist jedoch augenscheinlich, dass in realen Transformationsprozessen diese Grenzen verschwimmen und gegenseitige Beeinflussungen auftreten.

Neben der reinen Beobachtung und Analyse von Wandelprozessen wird durch die aktive Unterstützung von Transformationsprozessen das Paradigma der Objektivität von Wissenschaft strapaziert und die normative Komponente von Forschung enthüllt. Durch die Unterstützung des Wandels in Richtung Nachhaltigkeit wird – beruhend auf den im WBGU-Gutachten genannten Argumentationen – dieser als das (nicht weiter zu hinterfragende) Ziel der Wissenschaft ausgerufen. Demnach kommt der Wissenschaft die Rolle zu, den Wandel in Richtung Nachhaltigkeit weiter zu beschleunigen. (vgl. Haum & Pilardeaux 2013: 1 bezugnehmend auf WBGU 2011)

Somit setzt die Transformationsforschung als Forschungsperspektive, basierend auf wissenschaftlichen Daten und einer transparenten Argumentation, einen gewissen Konsens über die Problemdefinition voraus. Vor allem vor dem Hintergrund aktueller (politischer) Debatten über die Notwendigkeit von Maßnahmen, wie bspw. die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung, zeigt sich jedoch, dass nicht per se von einem gesamtgesellschaftlichen Konsens ausgegangen werden kann.

Folgende Definition von Transformationsforschung dieser Arbeit zugrunde.

Transformationsforschung beschäftigt sich auf der einen Seite mit der Erforschung von persistenten – sprich komplexen, langfristigen und tiefgreifenden – Problemen, Wandelprozessen und -dynamiken. Auf der anderen Seite unterstützt sie einen radikalen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit durch vertrauenswürdige, transparente und reflexive Forschungsprozesse.

(eigene Definition basierend auf WBGU 2011, UBA 2017:44f. und eigene Erweiterung)

Vor der Abgrenzung zu ähnlichen Forschungsfeldern sowie der Auseinandersetzung mit den Arten der Wissensproduktion erscheint es sinnvoll, vorab drei zentrale Begriffe der Transformationsforschung zu erläutern und zu definieren. Die Begriffe „Transformation“, „persistente Probleme“ und „Nachhaltigkeit“ bilden in Verbindung miteinander das zentrale Forschungsinteresse der Transformationsforschung. Sie eint, dass jeder für sich Gegenstand reger wissenschaftlicher Diskussion ist und je nach Blickwinkel unterschiedlich Anwendung findet. Das folgende Kapitel soll dabei helfen die Diskussionen, um diese drei Begriffe einzuordnen und für die Behandlung im Kontext dieser Arbeit zu konzeptualisieren.

#### **d. Grundlegende Begriffe der Transformationsforschung**

##### **i. Nachhaltigkeit**

Die Transformationsforschung reiht sich mit ihrem normativen Fokus in den breiten Diskurs rund um den Begriff der „Nachhaltigkeit“ ein. Um die Analyse sowie die Unterstützung des Wandels in Richtung Nachhaltigkeit im gegenwärtigen Kontext zu verstehen, wird folgend ein kurzer Abriss der Entstehung der globalen Nachhaltigkeitsdebatte skizziert.

Der Wissenschaftler Ulrich Holzbaur (vgl. 2020: 43ff.) liefert eine Auflistung der wichtigsten Eckpfeiler des Nachhaltigkeitsdiskurses. Der Begriff der Nachhaltigkeit stammt aus dem forstwirtschaftlichen Kontext und findet zu Beginn des 18. Jahrhunderts zum ersten Mal Erwähnung. Hans Carl von Carlowitz zielte damit auf die beständige und nachhaltige Nutzung des Waldes in dem Sinne ab, als dass nicht mehr entnommen werden darf, als nachwachsen kann. (Carlowitz 1713) Aktuellere Debatten orientieren sich an einer daran angelehnten Konzeptualisierung durch Immanuel Kant. Im Zuge der Aufklärung konzeptualisierte Kant die moralische Aufgabe, Verantwortung gegenüber den kommenden Gesellschaften zu übernehmen. (vgl. Kant 1784)

Gegenwärtig kann die Diskussion über Nachhaltigkeit auf eine junge, sich jedoch vor allem seit Beginn der 2000er Jahre zunehmend intensivierende Historie zurückblicken. Einen vielzitierten Anfangspunkt stellt der von Meadows et al. im Auftrag des Club of Rome erstellte Bericht „Grenzen des Wachstums“ dar. Dieser berichtet über die drohende Überlastung von Ressourcen der Erde und gilt weiters auch als Auslöser der Ökologiebewegung. (vgl. Meadows et al. 1972) Mit dem sogenannten Brundtland-Report wird Ende der 1980er Jahre von den Vereinten Nationen erstmals eine anthropozentrische Begriffsdefinition von Nachhaltiger Entwicklung vorgelegt: „Nachhaltige oder dauerhafte Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre

eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ (WCED 1987) Der Brundtland-Report ist die Basis der Forderungen der UN-Klimakonferenz in Rio de Janeiro 1992 (Agenda 21) sowie der 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedeten Agenda 2030. Mit letzterer werden die 17 Sustainable Development Goals (SDGs) deklariert, die als Leitfaden zu einer nachhaltigen globalen Entwicklung dienen sollen. Für die Raumplanung besonders relevant ist dabei Ziel Nr. 11 “Sustainable Cities and Communities“. (vgl. UN 2015 (1), vgl. Heyen et al 2018: 4)

Gegenwärtig wird dem Nachhaltigkeitsbegriff oft das Verständnis eines 3-Säulen-Modells zugrunde gelegt. Demnach kann Nachhaltigkeit auf Grundlage der drei Dimensionen der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit verstanden werden, wobei sich die Bedeutung bzw. Gewichtung der einzelnen Säulen je nach Betrachtungsperspektive unterscheiden kann. (vgl. Kleine 2009: 5f)

Die grobe Skizze der historischen Entwicklung des Begriffs der Nachhaltigkeit bzw. nachhaltigen Entwicklung verdeutlicht zwei Aspekte. Erstens ist die Auseinandersetzung mit Themen der Nachhaltigkeit ein relativ junges Gebiet. Zweitens ist ersichtlich, dass in den letzten 20 Jahren die Diskussion um Nachhaltigkeit an Dynamik gewonnen hat. Durch die Definition der Sustainable Development Goals 2015 nahmen Themen der Nachhaltigkeit immer stärker Einzug in die Formulierung von politischen Strategiepapiere. (vgl. Heyen et al. 2018: 4)

Nachhaltigkeit wird als jener Zustand definiert, der gegenwärtiges Handeln in Bezug zu den Bedürfnissen zukünftiger Generationen setzt. Durch gegenwärtiges Handeln soll demnach nicht der Handlungs- und Möglichkeitsspielraum künftiger Generationen eingeschränkt werden. Damit einher geht auch die Achtung planetarer Leitplanken und der Schutz der selbstregulativen Fähigkeiten des Planeten.

Im Zuge dieser Forschungsarbeit wird Raumentwicklung nach dem Leitmotiv der nachhaltigen Raumentwicklung bzw. Raumforschung behandelt. (vgl. Hofmeister et al. 2021: 7; vgl. Hofmeister 2018: 1592) Diese Leitvorstellung ermöglicht die Mitberücksichtigung sozial-ökologischer Problemlagen und eine umfassende Betrachtung des Zusammenspiels zwischen Natur, Wirtschaft und Gesellschaft. (vgl. ARL 2021: 3) Wie einleitend schon erwähnt wurde, sehen Hofmeister et al. (in: ARL 2021: 9) unter Wissenschaftlerinnen\* und Planungspraktikerinnen\* einen “weitgehenden Konsens über die prinzipielle Richtung einer zukünftig nachhaltigen Raumentwicklung“. Dennoch ist eine Diskrepanz zwischen den Zielen und der tatsächlichen nicht-nachhaltigen Raumstruktur zu erkennen.

## ii. Persistente Probleme

Die von den UN 2015 verabschiedeten SDGs zeigen die Komplexität, Vielfältigkeit und Verwobenheit der Themen, denen eine Relevanz für eine nachhaltige Entwicklung beigemessen wird. Barrieren für diese Entwicklung können als eine spezielle Art von Problemen angesehen werden. (vgl. UBA 2017: 38) Aufgrund deren Komplexität und Verwobenheit bedürfen sie einer anderen Behandlung als herkömmliche (technische) Probleme. (vgl. Simon 2016: 86)

Den Diskurs um die Transformationsforschung bestimmen zwei unterschiedliche Begrifflichkeiten, die diese Art von Problemen beschreiben. Wittmayer und Hölscher verwenden im, vom deutschen Umweltbundesamt (vgl. 2017: 38f.) herausgegebenen, Übersichtswerk zur Transformationsforschung den Begriff der „persistenten Probleme“ und beziehen sich dabei auf die Arbeiten von Rotmans 2005, Grin et al 2010 und Schuitmaker 2012. Simon (2016) verweist auf eine Arbeit von Rittel und Webber aus 1973, in dem der Begriff „wicked (böartige) problems“ Verwendung findet und charakterisiert wird.

„Persistenz“ verweist als neutraler Begriff auf eine gewisse langanhaltende Wirkung eines Problems, während mit „wicked“ eine Wertung vorgenommen wird und Problemen eine negative Konnotation beigegeben wird. Aufgrund der generellen Vergleichbarkeit, der semantischen Nähe der beiden Begriffe und aus Gründen der begrifflichen Konsistenz wird in weiterer Folge nur mehr von „persistenten Problemen“ die Rede sein.

Persistente Probleme und deren Behandlung können als der zentrale Forschungsgegenstand der Transformationsforschung betrachtet werden. Im Grunde genommen geht es darum diese Problemstellungen – welche die Grundlage aktueller Herausforderungen und Krisen sind – durch gezielte (radikale) Transformationen gesamtgesellschaftlich zu „lösen“. (vgl. UBA 2017: 38) Bevor also eine Auseinandersetzung mit möglichen Lösungsansätzen stattfinden kann, bedarf es einer Konzeptualisierung und der Beschreibung von Charakteristika dieser Art von Problemen.

Folgend soll der Begriff der persistenten Probleme anhand der Erarbeitung von Rittel und Webber (1973) sowie Schuitmaker (2012) konzeptualisiert werden. Anschließend werden überblicksmäßig die zentralen Charakteristika von persistenten Problemen dargestellt:

#### *Persistente Probleme durch Ausdifferenzierung der Gesellschaft (Rittel und Webber)*

Schon in den 1970er Jahren konnten die Planungswissenschaftler Rittel und Webber (vgl. 1974) steigenden Widerstand gegenüber, von Expertinnen\* ausgearbeiteten, Problemdiagnosen und politischen Strategiepapieren beobachten. Als Grund hierfür sehen sie die Verschiebung gesellschaftlicher Herausforderungen. Diese stimmten nicht mehr mit den Problemlösungs- und Definitionsansätzen von (Planungs-)Expertinnen\* - nämlich das Lösen von definierbaren, verstehbaren und konsensualen Problemen - überein. Illustrieren kann man dies anhand von Ingenieurleistungen in Städten. Während klassische (vorwiegend infrastrukturelle) Probleme beispielsweise durch die Asphaltierung von Straßen oder den Bau von Häusern eindeutig und vergleichsweise „einfach“ gelöst wurden, stehen insbesondere Planerinnen\* in einer sich zunehmend ausdifferenzierenden Gesellschaft vor geänderten Aufgaben. Als eindrückliches Beispiel kann die Kontroverse um die Wiener Außenringautobahn S1 genannt werden. (u.a. vgl. Moment Magazin 2021 oder Stadt Wien k.D.)

Webber und Rittel beobachteten, dass „there seems to be a growing realization that a weak strut in the professional’s support system lies at the juncture where goal-formulation, problem-definition and equity issues meet“. Diese Schnittstelle kann auch knapp 40 Jahre nach der Verfassung des Artikels von Rittel und Webber als ein ungelöstes und weiterhin aktuelles Problem der Planungsdisziplin angesehen werden. (vgl. u.a. Güntner et al. 2020: 275ff.) Für

Webber und Rittel bedürfen persistente Probleme der Betrachtung von und Einbettung in offene, soziale Systeme. Für sie ist die Suche nach der Definition von spezifischen Problemen gleichzusetzen mit der Suche nach Lösungen, da das Ergebnis eines Problemlösungsprozesses durch dessen systemische Integration andere Systemelemente mit beeinflusst. Deswegen müssen auch die durch die Lösung zu erwartenden Auswirkungen mitbetrachtet werden. (vgl. Webber & Rittel 1973: 160)

Schuitmaker baut auf den Vorarbeiten von Rittel und Webber sowie Arbeiten zu Struktur und System von Giddens (vgl. 1984) auf.

Persistente Probleme sind **systemisch reproduzierte negative Nebenerscheinungen von Erfolgsfaktoren eines Systems**. (vgl. *ibid*: 1023)

Persistente Probleme werden bezugnehmend auf das ihnen übergeordnete System definiert. Zu beachten sind dabei der historische Kontext und die Umstände der Ko-Produktion der ihr inhärenten Struktur. (vgl. Schuitmaker 2012: 1023). Beck (1997) folgend, haben sozio-technische Systeme und Institutionen zu einem erheblichen gesellschaftlichen Fortschritt geführt (bspw. Energieversorgung, Versorgung mit Lebensmitteln), aber auf der anderen Seite auch negative externe Effekte (Hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Transport von Lebensmitteln oder durch Kohlekraftwerke) erzeugt.

Grob umrissen geht es bei der Schuitmaker'schen Konzeptualisierung um die Verteilung und Inanspruchnahme von Ressourcen wie Geld, Grund und Boden oder Produktionsmitteln in einem System. Diese Inanspruchnahme hat zwei Auswirkungen - dem einen ermöglicht sie, dem anderen beschränkt sie Handlungsspielräume. Wenn nun Akteurinnen\* durch die Inanspruchnahme von Ressourcen Erfolg haben und dieser legitimiert wird - bspw. lässt sich mit der Umwidmung von Grün- in Bauland je nach Lage viel Profit machen - dann wird dies als Erfolgsfaktor gesehen und weiterverfolgt. Es kommt somit immer häufiger zur Umwandlung von Grün- in Bauland. Der entscheidende Punkt sind die Auswirkungen, die - wie Schuitmaker sie nennt - „Nebenerscheinungen“ dieser Erfolgsfaktoren sind. Durch die Umwandlung in Bauland wird Boden versiegelt, eventuell Rohstoffe wie Sand sowie Bauarbeiterinnen\* ausgebeutet. Da es sich jedoch lohnt, weiter zu bauen und damit Profit zu machen wird dieser Erfolgsfaktor aufrechterhalten. In einem System, indem Profit durch Baulandumwandlung einen hohen Stellenwert einnimmt, sind die dadurch entstehenden Probleme (Ausnutzung der Umwelt, Versiegelung, Ausbeutung von Arbeitskraft) nicht lösbar, sie sind persistent. (vgl. Schuitmaker 2012: 1022f. und eigene Beispiele)

Schlussfolgernd kann persistenten Problemen nicht mit Paradigmen, die in einem System dominieren, begegnet werden. Die regulären Lösungswege sind gleichzeitig der Grund für deren (Re-)Produktion. Persistente Probleme werden somit sozial reproduziert. (vgl. *ibid* 2012: 1023f.)

Basierend auf der Arbeit von Webber und Rittel (vgl. 1973: 161ff.) können Charakteristika von persistenten Problemen zusammengefasst werden: Jedes persistente Problem ist einzigartig. Es existieren keine geradlinigen, allgemein anerkannten Lösungen im Sinne von Wahr oder

Falsch - sie lassen sich eher auf der Skala von Gut und Schlecht einordnen. Persistente Probleme können je nach Definition und Sichtweise durch unterschiedliche Lösungsansätze behandelt werden. Jedes persistente Problem kann potenziell auch ein Symptom eines anderen Problems sein.

Es wird durch diese Eigenschaften augenscheinlich, dass persistente Probleme nicht ohne die beteiligten Akteurinnen\*, ihre Weltsicht und deren systemische Einbettung verstanden werden können. Alles in Allem kann je nach Betrachtungsperspektive die Problemdefinition auch anders gesehen werden. Dies betrifft unter anderem auch die Rolle der Wissenschaftlerinnen\* im Umgang mit diesen Problemen. Persistente Probleme unterscheiden sich fundamental von klassischen naturwissenschaftlichen Problemen. Sie bedürfen deshalb eines speziellen, daran angepassten, Umgangs. Aufgrund des Zusammenspiels dieser Eigenschaften können persistente Probleme nicht durch einen „projektmäßigen oder sektoralen Ansatz“ angegangen werden. Es bedarf vielmehr eines „gesamtgesellschaftlichen Lern- und Suchprozesses“. (UBA 2017: 39 basierend auf Haum & Pilardeaux 2014)

Dies unterstreicht auch Schuitmaker (vgl.2012: 1030), wenn er darauf verweist, dass man die Bedingungen der (Re-)Produktion von persistenten Problemen, die erst zu ihrer Persistenz führen, in den Mittelpunkt stellt. Aufgrund deren Systemimmanenz und selbstverstärkender Kräfte bedarf es eines radikalen Wandels, um diese zu behandeln und in Richtung Nachhaltigkeit umzumodellieren. Da dies nur durch neuartige, innovative Herangehensweisen möglich ist, werden besonders experimentelle Ansätze als geeignet angesehen, um zu einer Transformation zu führen. (WBGU 2011: 256, Schneidewind 2014:2)

Die nachhaltigkeits-orientierte Raumforschung behandelt Themen am Schnittpunkt unterschiedlicher sozialer, ökologischer und ökonomischer Ansprüche an den Raum. (vgl. Hofmeister 2018: 1582) Das Zusammenspiel dieser Faktoren zeigt einerseits die Komplexität und damit auch Persistenz von Problemstellungen. Andererseits wird deutlich, dass Planerinnen\* aus Wissenschaft und Praxis stets persistente Probleme behandeln. Es liegt somit der Schluss nahe, dass die Disziplin der Raumforschung ein gewisses Verständnis, Sensibilität und bereits Erfahrungen im Umgang mit dieser Art von Problemen besitzt.

### iii. Transformation

Angelehnt an Karl Polanyis Vorarbeiten, fordert der WBGU in seinem Hauptgutachten von 2011 eine große globale und gesamtgesellschaftliche Transformation (vgl. WBGU 2011, Polanyi 1944). Polanyi etablierte damit auch die Analyse von Transformationen als eigenen Forschungsgegenstand - sie stehen auch im Mittelpunkt der Debatte um eine nachhaltige Entwicklung. (Bauriedl et al. in: Hofmeister et al. 2021: 22)

Der Begriff besteht einerseits aus dem Wortteil „trans“, welcher auf ein Überschreiten hindeutet und andererseits aus „formation“, welches aus dem lateinischen Wort formare kommt und darauf hinweist, dass etwas gestaltet bzw. geordnet wird. (vgl. Heyen et al 2018, vgl. Kluge & Hummel 2006). Es geht somit um eine Umwandlung, bzw. einen Übergang von einem Zustand in einen anderen.

Angelehnt an die Ausführungen zu persistenten Problemen liefern Ansätze aus der Systemtheorie eine theoretische Fundierung zum besseren Verständnis von Transformationen. (vgl. Simon 2016: 86) Grundsätzlich besteht ein System aus verschiedenen Elementen (immateriell oder materiell wie ein Haus, einem Menschen oder einem Buch). Diese Elemente stehen in Beziehung zueinander (Mensch liest ein Buch). Interaktionen zwischen Elementen beeinflussen ihrerseits wieder andere Elemente (durch den Kauf des Buches werden Gehälter bezahlt und sich Wissen angeeignet). Soziale Systeme bestehen aus einer nicht-überschaubaren Anzahl an Elementen und Interaktionen. Dadurch, dass die Elemente in Beziehung zueinander stehen, sind die Auswirkungen einer Veränderung vielfältig, komplex und können nicht abschließend erfasst werden. (vgl. Simon 2003: 12 ff.) Zusammenfassend kann systemtheoretisches Denken wie folgt definiert werden: "An die Stelle geradlinig-kausaler treten zirkuläre Erklärungen, und statt isolierter Objekte werden die Relationen zwischen ihnen betrachtet." (ibid: 13)

Systeme bilden ein abgrenzbares Ganzes, das eine eigene Identität und einen bestimmten Zweck hat - sie sind dementsprechend von ihrer Umwelt unterscheidbar. (vgl. Ossimitz & Lapp 2006: 16f.) Die Transformationsforschung vereint durch ihren inter- und transdisziplinären Zugang unterschiedliche Forschungsrichtungen – jede betrachtet dabei ein eigenes, abgegrenztes und definiertes (Teil-)System. Ihr kann deswegen die Aufgabe zugeschrieben werden, diese unterschiedlichen Zugänge zu Transformationen zu vereinen. (Gesellschaftliche) Transformationen müssen deshalb in einem systemischen Kontext betrachtet werden. (vgl. UBA 2017: 53)

Bezugnehmend auf Wittmayer & Hölscher (vgl. ibid: 45) und Heyen et al. (2018: 9) werden Transformationen in der Transformationsforschung verstanden als:

*„radikale, strukturelle und paradigmatische gesellschaftliche Umwandlungsprozesse. Sie sind dynamisch, nicht-linear und laufen in unterschiedlichen Subprozessen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit sowie mit Rückkopplungen und Rückschlägen ab“*

Diese Definition bildet die Grundlage der weiteren Konzeptionierung. Neben dem reinen Verstehen und Beschreiben von Transformationsprozessen strebt die Transformationsforschung danach, diese aktiv zu beeinflussen und anzustoßen. Dieser Anstoß bedarf jedoch eines Wissens über die Eigenschaften und Dynamiken von Transformationen. Hölscher und Wittmayer sehen die Chance, „aus historischen Transformationen zu lernen, gegenwärtige Transformationen zu verstehen und hinsichtlich ihrer Entwicklungsrichtung zu bewerten sowie Ansatzpunkte für eine Nachhaltigkeitstransformation aufzuzeigen.“ (UBA 2017: 53)

#### *Exkurs: Unterscheidung zwischen Transformation und Transition*

In der Literatur treten die beiden Begriffe als Synonym, manchmal auch in Abgrenzung zueinander auf. (vgl. Heyen et al. 2018: 4) In der gegenständlichen Arbeit wird deshalb die folgende, von Wittmayer und Hölscher vorgeschlagene Unterscheidung vorgenommen: Transformationen werden als gesamtgesellschaftliche Veränderungsprozesse und

Transitionen als institutionell-politische Veränderungen innerhalb sozialer Systeme verstanden. (vgl. UBA 2017: 46) Dieser Formulierung folgend werden Transitionen als Teilmenge von Transformationen gesehen. Transitionen sind somit für Transformationen kontingent, aber nicht notwendig.

### *Theoretische Erklärungsmodelle von Transformationen*

Das in der einschlägigen Literatur zur Transformationsforschung am meisten zitierte theoretische Konzept zur Erklärung von transformativem Wandel ist die Multi-Level-Perspective (MLP). (Geels 2002) Sie bettet Transformation ein in ein 3-Ebenen System - den Nischeninnovationen, dem sozio-technischem Regime und der soziotechnischen Landschaft. Die drei Ebenen stehen miteinander in Verbindung. So können Nischeninnovationen das bestehende Regime verändern. Besonders großes Potential besteht dann, wenn das Regime durch Entwicklungen auf der Landschaftsebene (Klimawandel, Digitalisierung, demographischer Wandel) destabilisiert wird. (vgl. Geels und Schot 2007, Bauriedl et al. in: Hofmeister et al. 2021: 26ff., UBA 2017: 59f, Heyen et al. 2018: 8f) Unter Bezugnahme auf Geels und Schot (2010: 23) sehen Bauriedl et al. (Hofmeister et al 2021: 27f) vor allem die Ebene der Landschaft für die Raumentwicklung als zentral. Auf ihr wird „das Zusammenspiel von gesellschaftlichen und materiellen Ebenen erfassbar und (...) Raumstrukturen ausdrücklich in das Modell miteinbezogen“.

Das Modell der MLP wurde für soziotechnische Innovationen (wie bspw. erneuerbare Energiesysteme) entwickelt. Problematisch dabei ist, dass Wandel in sozialen Systemen oftmals nicht so systematisch abläuft, wie es das Modell suggeriert (siehe Charakteristika von persistenten Problemen). Es bestehen bereits Weiterentwicklungen der MLP, die einen weiteren Beitrag zur Identifikation von Mustern und Mechanismen von transformativem Wandel leisten (weitere Informationen u.a. Avelino/Wittmayer/Haxeltine et al. 2014, Frantzeskaki & de Haan 2009, De Haan & Rotmans 2011).

Bauriedl et al. (in: Hofmeister et al 2021: 28f) sehen - beziehend auf die beiden WBGU Gutachten von 2011 und 2016 - ein Defizit an bisherigen - v.a. innovationsorientierten Ansätzen. Eine große, gesamtgesellschaftliche Transformation braucht neben den notwendigen Neuerungen (wie erneuerbare Energiesysteme, Ausbau des ÖPNV, etc...) auch den Abbau nicht-nachhaltiger Strukturen (wie die Abhängigkeit von Erdöl oder Kohleabbau). Kropp (2015) referenziert dafür auf den Begriff der Exnovation und Held (in: vgl. Abassiharofteh et al. 2019: 40) führt die Exnovation – beziehend auf Schindler et al. (2009: 137) – in die Begriffe des “Phasing-in” einer nachhaltigen Entwicklung und “Phasing-out” der Nicht-Nachhaltigkeit zusammen. Zentral für einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit sind die Parallelität und die unterschiedlichen Geschwindigkeiten dieser beiden Prozesse. Illustriert am Energiesektor können der Ausstieg aus Atomkraft in Folge des Reaktorunglücks in Fukushima, Japan, oder der Kohleausstieg als Phasing-out und die sich stetig weiterentwickelnden Innovationen im Bereich der erneuerbaren Energien als Phasing-in gesehen werden. Eingebettet in einen gesellschaftlichen Rahmen, spielt die Frage nach Auslösern, Treibern, Hemmnissen und Akteurinnen\* eine bedeutende Rolle zum Verständnis von Transformationen. (vgl. Heyen et al. 2018: 11ff) Gerade im Bereich der Energie zeigt sich aktuell

in Europa, aber in besonderer Weise in Österreich, inwiefern persistente Probleme (Abhängigkeit von russischem Gas) und Transformation (politische Sanktionen und die dadurch notwendige Reduktion der Abhängigkeit von Gas) zusammenhängen.

Obwohl sich der WBGU des Transformationsbegriffs von Karl Polanyi bedient, besteht zwischen der Konzeptualisierung von 1944 und den aktuellen Forderungen ein kleiner, aber dennoch gewichtiger Unterschied. Während Polanyis Ausführungen einen rein deskriptiven Charakter aufweisen, soll die große Transformation des 21. Jhdts einer aktiven Steuerung unterliegen. (vgl. WBGU 2011: 255ff.) Aufgrund dessen erscheint es umso wichtiger, dass (Planungs-)Forscherinnen\*, die sich im Feld der Transformationsforschung bewegen und verorten, über die theoretische Funktionsweise von Nachhaltigkeit, persistenten Problemen und Transformationen im Klaren sind.

Der Raumplanung als Disziplin kann ein hohes transformatives Potenzial zugeschrieben werden. Suitner und Plank (2018: 92) konstatieren, dass die Raumplanung als Wissenschaft "als die praxisorientierte Disziplin schlechthin" gesehen wird. Auch Berger et al. (vgl. 2020: 268) sehen die „integrierte Raumplanung als wissenschaftliche Disziplin mit großem Praxisbezug“. Weiters sehen sie dadurch das Potenzial, eine "orientierungs- und handlungsleitende Funktion" einzunehmen und Veränderungsprozesse anzustoßen.

#### ***e. Abgrenzung zu anderen ähnlichen Forschungsfeldern***

Die Entwicklung der Transformationsforschung kann als Reaktion auf bzw. Kritik an bereits etablierten Forschungsfeldern gesehen werden. (vgl. Haum & Pilardeaux 2014: 5f)

Zur genaueren Einordnung in die Forschungslandschaft soll die Transformationsforschung von anderen ähnlichen Forschungsfeldern abgegrenzt und gleichzeitig der Zusammenhang zu diesen aufgezeigt werden. Die folgenden Ausführungen orientieren sich vorwiegend an den Vorarbeiten von Wittmayer und Hölscher (vgl. UBA 2017: 49f). Die Transitionsforschung, Resilienzforschung, Nachhaltigkeitsforschung und die Forschung über soziale Innovationen verbindet, dass sie alle einen Bezug zu Nachhaltigkeitstransformationen aufweisen. Sie unterscheiden sich lediglich in ihren jeweils eigenen Zugängen und Schwerpunktsetzungen.

Die Transitionsforschung untersucht und unterstützt sozio-technische bzw. sozio-ökonomische Systeme. Im Gegensatz zur Transformationsforschung spielen ökologische Gesichtspunkte eine untergeordnete Rolle. (vgl. *ibid*: 51)

Die Resilienzforschung zielt grundlegend auf die Widerstandsfähigkeit, Regeneration und Anpassungsfähigkeit von Systemen, insbesondere in Bezug zu Krisenphänomenen ab. Sie gründet sich auf die Kapazitäten - also auch ökologischen Leitplanken - des Systems. Resilienz führt nicht automatisch zu Nachhaltigkeit, aber umgekehrt ist Nachhaltigkeit ohne Resilienz nicht möglich. (vgl. Hahne & Kegler 2016: 21f)

Die Nachhaltigkeitsforschung hat sich mit dem aufkommenden Diskurs um Nachhaltigkeit (mit dem Brundtland-Report und der Agenda 21) ab den 1980er Jahren entwickelt. Sie beschreibt, analysiert und unterstützt Nachhaltigkeit, die nachhaltige Entwicklung und die Umsetzung von

Nachhaltigkeit. Laut Wittmayer und Hölscher (vgl. *ibid* 50) geht es hauptsächlich darum, negative Auswirkungen auf Nachhaltigkeit zu reduzieren. Die Transformationsforschung entwickelte sich im deutschsprachigen Diskurs als Antwort auf die als nicht weitreichend genug kritisierten Bemühungen der Nachhaltigkeitsforschung. Radikale Wandelprozesse sind demnach kein zentraler Bestandteil der Nachhaltigkeitsforschung (vgl. UBA 2017: 47f.)

Nach Patterson et al. (vgl. 2015: 13) streben Forschungen zu sozialen Innovationen nach sozialem und institutionellem Wandel. Sie widmen sich der Beschreibung, Analyse und Begleitung von Transformation sozial-ökologischer Systeme. Weiters wird ihr potenzieller Beitrag zu grundlegenden gesellschaftlichen Veränderungen erforscht. (vgl. UBA 2017: 50f)

Neben dem Fokus auf Nachhaltigkeit vereinen die oben beschriebenen Forschungsfelder auch deren normative Ausrichtung. Der aktive Eingriff in gesellschaftliche Umwandlungsprozesse ist trotz des Ansehens des WBGU-Gutachtens von 2011 nicht unumstritten. (vgl. *ibid*: 48f) Petterson et al. (vgl. 2015: 24f) haben verschiedene Konzepte der "global environmental change literature" zum Wandel in Richtung Nachhaltigkeit zusammengetragen. Durch deren vergleichbares Forschungsinteresse werden die Erkenntnisse auch auf die Transformationsforschung und die oben skizzierten Forschungsfelder übertragen.

Der Fokus auf Nachhaltigkeit kann dabei helfen Pfadabhängigkeiten zu überwinden und zu verstehen, dass sozialer Wandel nur durch eine übergreifende, systemische Betrachtung möglich ist. Petterson et al (vgl. *ibid*: 26) unterstreichen weiters die Bedeutung von transdisziplinären Ansätzen, „to support research co-design and knowledge co-production“. Darüber hinaus nennen sie die kritische (Selbst)Reflexion als zentralen Aspekt bei der Weiterentwicklung von innovativen Forschungsansätzen zu Nachhaltigkeitstransformationen. Dabei heben sie besonders die Rolle der Forschenden hervor. Diese müssen „(...) always be critically reflexive of their role and its impact“.

Verbindet man die unter Kapitel 2.d.ii. skizzierten Charakteristika von persistenten Problemen mit jenen von Transformationen in offenen sozialen Systemen ist zu erkennen, dass die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit nicht mit konventionellen Herangehensweisen erreichbar ist. Es bedarf vielmehr eines gesamtgesellschaftlichen Such- und Lernprozesses (UBA 2017: S.41, vgl. Hölscher et al. 2021: 1f).

## ***f. Forschungsprozess und Wissensgenerierung***

### ***i. Veränderungen im Wissenschaftssystem***

Schneidewind und Singer- Brodowski (vgl. 2013: 19) attestieren, dass Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zunehmend nur unzureichende Antworten auf die drängenden Probleme der Zukunft (sprich den Wandel in Richtung Nachhaltigkeit) liefern. Es bedarf deswegen neuer Leitbilder, um die einst gewichtige Bedeutung der Wissenschaft zurückzugewinnen und ihrer gesellschaftlichen Aufgabe gerecht zu werden.

Schneidewind und Singer-Brodowski (vgl. 2013: 25) nennen in diesem Zusammenhang u.a. die Überwindung disziplinärer Logiken hin zu einer multi- und transdisziplinären Perspektive, die Fokussierung auf die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft und damit einhergehend das Verhältnis von Wissenschaft und gesellschaftlichen Veränderungsprozessen als wichtige Prinzipien.

Nowotny et al. (vgl. 2004:9) fordern eine „Modus-2-Wissenschaft“ ein, die die oben genannten Charakteristika der stärkeren Verzahnung von Wissenschaft und Gesellschaft aufnimmt. Sie grenzt sich von der „Modus-1-Wissenschaft“ oder auch „Normal-Science“ als konventionelle Wissenschaft dadurch ab, dass sie Gesellschaft zu einem integralen Bestandteil der Wissensproduktion macht. Konkret wird eine transdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Definition von Untersuchungsgegenständen sowie der Rückkopplung und Reflexion der Ergebnisse eingefordert. (vgl. Nowotny et al. 2004: 9, vgl. Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 105) Dem Reallabor kommt demnach eine Schlüsselfunktion zu.

## ii. Wissensformen der transformativen Nachhaltigkeitswissenschaften

In den transformativen Nachhaltigkeitswissenschaften werden grundlegend drei verschiedene Arten von Wissen unterschieden - Systemwissen (was ist), Zielwissen (was soll sein und was soll nicht sein) und Transformationswissen (wie gelangt man vom Ist zum Soll-Zustand). (vgl. u.a. Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 69ff., Knieling et al. 2021: 192, UBA 2017: 41 - Verweis auf Pohl et al. 2008, vgl. Schöpke et al. 2017:9)

*Systemwissen* ist „intersubjektiv reproduzierbares Wissen über die Welt“. Es wird aus unterschiedlichen Wissens- und Forschungsbereichen gewonnen und stellt den „Normalmodus“ einer wissenschaftlichen Betrachtung dar. (Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 69, vgl. Knieling et al. 2021: 192)

*Zielwissen* ist „Wissen über unerwünschte Verhältnisse in der Gegenwart sowie Vorstellungen über eine erwünschte Zukunft und über Handlungsziele“. Es beinhaltet somit eine normative Komponente. (Jahn & Schramm 2006: 100 in Knieling et al. 2021: 192)

*Transformationswissen* (oder Handlungswissen) ist Wissen über „(...) wirksame Methoden und Konzepte für ein zielorientiertes Handeln sowie die Bedingungen für gelingende sozial-ökologische Transformationen“ (Jahn & Schramm 2006: 100). Es liefert Wissen darüber, „(...) wie der Übergang vom Ist- zum Soll-Zustand gestaltet (...) werden kann“ (ProClim 1997: 15) Es bedarf einer Einbeziehung von „Alltags-Wissen“ von am Wissensproduktionsprozess beteiligten Akteurinnen\*. Insbesondere Vorerfahrungen, Motivationen und Wertvorstellungen spielen eine bedeutende Rolle. (vgl. Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 71)

Transformative Wissenschaften (verstanden als Modus-2-Wissenschaften) betten das Systemwissen (der Modus-1-Wissenschaften) ein in ein normatives Zielwissen und insbesondere in Transformationswissen (vgl. *ibid*: 106).

### iii. Anforderungen an den Forschungs- und Wissensgenerierungsprozess

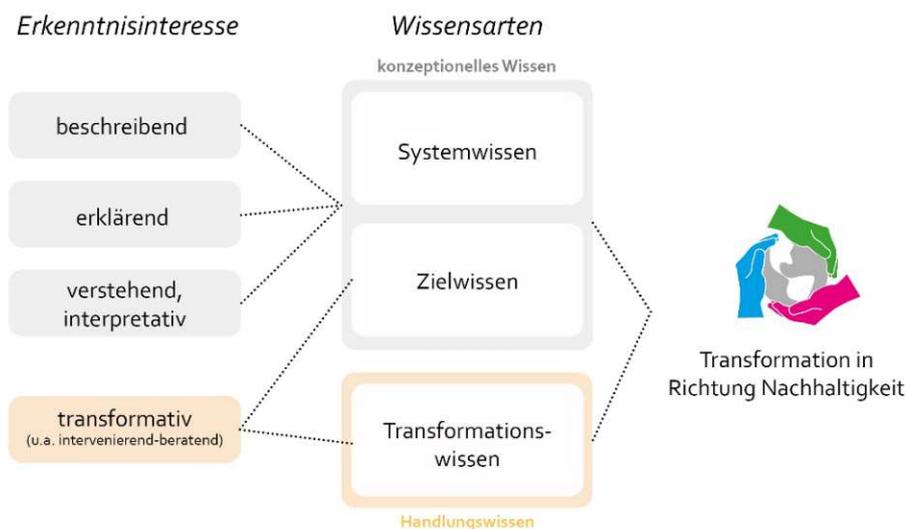
Zur Integration der drei oben genannten Wissensformen in den wissenschaftlichen Forschungs- und Wissensgenerierungsprozess, kann laut Wittmayer und Hölscher (vgl. UBA 2017: 42f) zwischen dem konzeptionellen Wissen und dem Handlungswissen unterschieden werden:

Konzeptionelles Wissen dient dazu „Systeme sowie Transformationsdynamiken und -prozesse aus verschiedenen disziplinären Perspektiven zu beschreiben, erklären und verstehen“. Es ist vorwiegend Ergebnis eines beschreibend-analytischen Forschungsansatzes, kann aber Resultat transformativer Ansätze sein. System- und Zielwissen können als konzeptionelles Wissen verstanden werden.

Handlungswissen bezieht sich auf das (oft implizite) Wissen von Akteurinnen\*. Es ermöglicht „Handlungsoptionen abzuwägen und zu bewerten, Entscheidungen zu treffen und konkret zu handeln.“ Hervorgebracht wird es durch einen transformativen Forschungsansatz. Handlungswissen und Transformationswissen können als ident angesehen werden.

Erst durch die Generierung von Handlungswissen kann gesellschaftlicher Wandel angestoßen werden. Gleichzeitig braucht es das konzeptionelle Wissen, um Akteurinnen\* in die Lage zu versetzen Handlungswissen zu generieren. Die zusätzliche Unterscheidung in konzeptionelles Wissen und Handlungswissen argumentieren Wittmayer und Hölscher mit dem Umstand, dass dadurch der Fokus auf die Praktikabilität der Forschungsergebnisse anstatt auf die Inhalte gelegt werden kann. Handlungswissen erzeugt gesellschaftlich relevantes Wissen und stößt einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit an. Konzeptionelles Wissen stellt v.a. wissenschaftlich relevantes Wissen dar. Es unterstützt Akteurinnen\* bei der Erzeugung von Handlungswissen - siehe untenstehende Abbildung. (vgl. UBA 2017: 42 (direkte Zitate), Knieling et al. 2021: 192f.)

Abbildung 1 Zusammenhang Forschungsansatz und Wissensarten



Eigene Darstellung angelehnt an vgl. Creswell 2009 und vgl. UBA 2017

Gesellschaftlicher Wandel wird vorwiegend von Akteurinnen\* selbst, durch die Aktivierung von Handlungswissen, vorangetrieben und umgesetzt. Dieses Wissen kann durch transformative Forschungsansätze unter Bezugnahme auf konzeptionelles Wissen angestoßen werden.

#### iv. Prinzipien der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Wandel

Im Folgenden werden zentrale Prinzipien der wissenschaftlichen Auseinandersetzung aufgelistet und deren Bedeutung für einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit beschrieben.

##### *Inter- und Transdisziplinarität*

Die Transformationsforschung zielt darauf ab unterschiedliche Forschungsrichtungen zusammenzubringen, um einen fachgebietsübergreifenden Wandel in Richtung Nachhaltigkeit zu untersuchen und zu unterstützen. Eine detaillierte Erörterung des inter- und transdisziplinären Forschungsmodus ist in Kapitel 3 zu finden.

##### *Wissenschaftliche Wirkung*

Transformationsforschung will neue wissenschaftliche Entwicklungen beeinflussen. Dies wird einerseits durch die Generierung von konzeptionellem Wissen erreicht, andererseits aber auch durch Handlungswissen, wenn dieses wieder rückübersetzt wird ins Abstrakte. (vgl. UBA 2017: 67) Wie einleitend erwähnt wurde, fordert die Transformationsforschung das „klassische Wissenschaftsverständnis“ heraus und regt dadurch auch Änderungen im Wissenschaftssystem an. (vgl. Schneidewind & Singer Brodowski 2013: 19, vgl. Schöpke et al. 2017: 24)

##### *Soziale Wirkung*

Der Forschungsprozess bzw. die Forschungsergebnisse erheben den Anspruch Einfluss auf gesellschaftliche Entwicklungen zu unterstützen und auszuüben. Wittmayer und Hölscher (vgl. UBA 2017: 68) fordern daher, dass sich die Transformationsforschung auch an ihren sozialen Auswirkungen messen lassen sollte. Forscherinnen\* sind dabei eingebettet in die durch die Forschung erzeugte soziale Wirkung. (Schneidewind & Singer Brodowski 2013: 70)

##### *Vertrauenswürdigkeit/Glaubwürdigkeit*

Ein systematischer und nachvollziehbarer Forschungsprozess sowie logisch ableitbare Schlussfolgerungen sind zentral für die Vertrauenswürdigkeit und Glaubwürdigkeit von Forschung (Greenwood & Levin 2007, Cash et al. 2002 in UBA 2017: 67). Wichtige Aspekte sind die Berücksichtigung des lokalen Kontextes, in dem die Forschung bzw. die Akteurinnen\* eingebettet sind, die Aktivierung und Sichtbarmachung unterschiedlicher Wissensformen sowie das Aufzeigen von bestehenden Macht- und Hierarchiestrukturen. (vgl. Schöpke et al. 2017: 3f, UBA 2017: 69)

## *Transparenz*

Transparenz führt zu Vertrauenswürdigkeit. Darunter fallen die Dokumentation sowie die Begründung und Offenlegung des Forschungsansatzes, der Forschungsmethoden und des Forschungsprozesses. Vor dem Hintergrund der Verschränkung unterschiedlicher fachlicher und gesellschaftlicher Akteurinnen\* erscheint es von besonderer Bedeutung den Forschungsprozess für alle Akteurinnen\* nachvollziehbar zu gestalten. (vgl. UBA 2017: 68) Unter anderem kann dies durch die gemeinsame Entwicklung des Forschungsprozesses (Co-Design oder Co-Kreation) gelingen. (vgl. Schäpke et al. 2016: 24)

## *Reflexivität*

Normativität erfordert ein hohes Maß an Reflexivität. Darunter fällt einerseits die Reflexion von Resultaten und Wirkungen der Forschung auf die Gesellschaft. Auf der anderen Seite wird auch die ständige Reflexion der Forscherinnen\* selbst über die gewählte Methodik und die eigene Rolle eingefordert. Forscherinnen\* sind auch Teil der Forschung und müssen unterschiedliche Weltansichten aufeinander abstimmen. "Reflexivität erlaubt es, der Unsicherheit, Unvollständigkeit und Normativität von Wissen bezüglich persistenter Probleme und deren Adressierung gerecht zu werden." Somit können unter anderem auch Machtkonstellationen reflektiert und adressiert werden. (vgl. UBA 2017: 68f)

Neben den sechs, von Wittmayer und Hölscher genannten, Anforderungen an den Forschungsprozess erscheint es sinnvoll, diese um zwei weitere - in der Literatur ebenfalls genannte - Anforderungen zu erweitern.

## *Politische Wirkung*

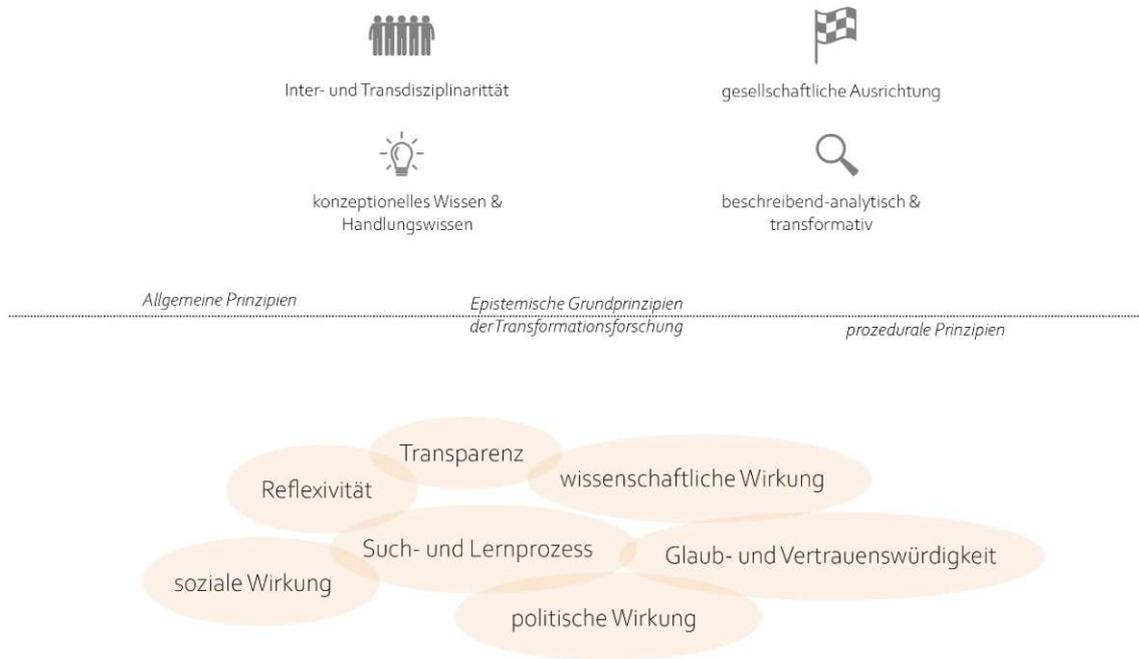
„Processes of societal transformation are inherently political“ (Schneidewind et al. 2016 (2): 6) Eine Transformation in Richtung Nachhaltigkeit kritisiert politische Umstände und fordert einen Wandel ein. (vgl. Haum und Pilardeaux 2013: 2) Forscherinnen\* in der Transformationsforschung müssen diesen Aspekt offenlegen und gesellschaftliche sowie umweltbezogene Bedürfnisse kritisch hinterfragen. Transformation erfordert „(...) Demokratie und Partizipation“, da ein Wandel in Richtung Nachhaltigkeit auf Legitimation und Akzeptanz fußt. (WBGU 2011: 71; In't Veld 2011, in Heyen 2017: 17)

## *Prozesshafter Charakter (Such- und Lernprozess)*

Gesellschaftliche bzw. soziale Transformationsprozesse (v.a. wenn sie darauf abzielen globale Auswirkungen nach sich zu ziehen) sind weder umfassend steuer- oder planbar, noch im Detail vorhersehbar. Trotz dieser Unsicherheiten kann mit Verweis auf die Literatur davon ausgegangen werden, dass Transformationsprozesse dennoch in gewisser Weise beeinflusst, befördert und beschleunigt werden können. (vgl. Heyen & Brohmann 2017: 77f., WBGU 2011) Die Gestaltung von Transformationen kann demnach ein prozesshafter Charakter zugeschrieben werden. Dieser Prozess wird in der Literatur oftmals als „Such-, Lern- und Experimentier-Prozess“ betitelt (u.a. Reißig 2009, vgl. UBA 2017: 91, Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 71). Bezugnehmend auf die in Kapitel 2.d.ii. angeführten Charakteristika von

persistenten Problemen, bedürfen Forschungsprozesse einer ständigen Reflexion. Es liegt deshalb nahe, dass diesen Anforderungen mit einem linearen Forschungsprozess nicht ausreichend entsprochen werden kann. Prozesshaftes Forschen erfordert deshalb ein zirkuläres Prozessdesign mit einer gewissen Flexibilität und Fehleroffenheit. (vgl. UBA 2017: 66 mit Verweisen auf: Schwartz-Shea & Yanow 2012; Flyvberg et al. 2012)

Abbildung 2 Epistemische Grundlagen der Transformationsforschung



### Eigene Darstellung

Es wird augenscheinlich, dass sich Forschungsansätze der Transformationsforschung teilweise fundamental von „klassischen“ Arten der Wissensproduktion unterscheiden. Mehrere Autorinnen\* verdeutlichen, dass bzgl. der Kriterien und Anforderungen an die Transformationsforschung ein Forschungsdefizit vorherrscht. Weitere Forschungen dazu werden als notwendig angesehen, um diese nachzuschärfen. (vgl. Engel & Knieling 2018: 17f, vgl. UBA 2017: 67f)

### v. Methoden der Transformationsforschung

Im Gegensatz zu „konventionellen“ wissenschaftlichen Methoden der Modus-1-Wissenschaften ist der transformative Forschungsansatz an die interventionistische Logik der Aktionsforschung angelehnt und erzeugt dementsprechend primär Handlungswissen (vgl. UBA 2017: 67, Schneidewind et al. 2016: 9)

Der Fokus der Forschungsarbeit liegt auf Methoden, die eine konkrete Unterstützung eines radikalen Wandels in Richtung Nachhaltigkeit leisten können. Ein besonderes Augenmerk liegt deshalb auf den – von Wittmayer und Hölscher unter der Kategorie „Partizipatives Methodenrahmenwerk“ – gelisteten Methoden. Darunter fallen: Reallabore, Living Labs, Transition Management, Transdisziplinäre Fallstudien und Partizipative Aktionsforschung. Sie

alle eint, dass sie dem transformativen Forschungsansatz zugeschrieben werden können. Sie erzeugen konzeptionelles Wissen und Handlungswissen. (vgl. UBA 2017: 81)

Im folgenden Kapitel wird aufbauend auf den im vorangegangenen Kapitel 2 erarbeiteten theoretischen Grundlagen zur Transformationsforschung und den Anforderungen an den Forschungsprozess der Fokus auf das methodische Werkzeug von Forscherinnen\* gelegt.



# 3

## Theoretischen Wandel praktisch umsetzen

folgendes Kapitel

Gliederung



### **3. Theoretischen Wandel praktisch umsetzen**

Für den Wandel in Richtung Nachhaltigkeit spielt Handlungswissen eine zentrale Rolle. Es wurde bereits gezeigt, dass sich transformative Forschungsansätze in besonderer Weise dafür eignen, Handlungswissen zu generieren und damit gesellschaftlichen Wandel zu unterstützen. Das Reallabor stellt eine Form im Spektrum transformativer Forschungsmethoden dar, die im Kontext der raum-relevanten Forschung und Entwicklungspraxis eine besondere Konjunktur erlebt hat. (vgl. u.a. Rächle 2021, Suitner & Plank 2016: 105, Kirchberger et al. 2017,) Im vorliegenden Kapitel wird die Methode des Reallabors – aufbauend auf der Diskussion um transformative experimentelle Methoden an sich – genauer ausgeführt und seine Charakteristika und Rolle im Forschungsprozess erläutert.

#### **a. Systeminnovation für den Wandel**

Systeminnovationen erweitern das Verständnis von technologischen um soziale Innovationen. Sie beinhalten neben den technologischen Veränderungen auch „Veränderungen von Infrastrukturen, Institutionen, Nutzerverhalten und Bedeutungsaufloadungen“. (Schneidewind und Scheck 2013: 229) Im Gegensatz zu technologischen Innovationen sind soziale Innovationen (noch) nicht tiefgreifend erforscht. Soziale Innovationen können mit Howaldt und Schwarz (a) (2010: 89) als „intentionale, zielgerichtete Neukonfigurationen sozialer Praktiken (...)“ verstanden werden. „Sie werden intentional angewendet, um bestimmte soziale Bedürfnisse zu befriedigen und gesellschaftlich erwünschte Ziele zu erreichen.“ (Kammerhofer 2020: 32) Die Einbindung unterschiedlicher Akteurinnen\* führt dazu, dass diese ihre Handlungsspielräume reflektieren, erkennen und somit selbst aktiv an der Innovation mitarbeiten. (vgl. *ibid* 32)

Soziale Probleme oder Bedürfnisse können so besser als mit etablierten Praktiken gelöst werden. Eine soziale Praktik wird dann als Innovation verstanden, wenn sie im Zuge eines Lernprozesses „institutionalisiert beziehungsweise zur Routine wird“. (Howaldt & Schwarz 2010 (b): 54) Akteurinnen\* eignen sich durch diesen Lernprozess kognitive, relationale und organisatorische Fähigkeiten an. (vgl. *ibid*: 55)

Schneidewind und Singer-Brodowski (vgl. 2013: 71ff) zufolge geht diese Erweiterung einher mit drei „Wenden“ im Wissenschaftsverständnis - der normativen, der experimentellen und der institutionellen Wende. Während die normative Wende die Explizitmachung von disziplinären Werturteilen beschreibt, behandelt die institutionelle Wende die Umorganisation des Wissenschaftssystems.

Für die Forschungsarbeit von besonderer Bedeutung ist die experimentelle Wende, die Uwe Schneidewind (vgl. 2014: 1ff.) in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften beobachtet. Er begründet dies insbesondere mit der Komplexität der großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit, die die „klassischen Methoden der Beobachtung und Modellierung“ an ihre Grenzen bringt. Experimentelle Ansätze seien demnach in der Lage „beobachtungs- und modellgestützte Ansätze“ zu bereichern. (Schneidewind 2014: 2). Untermauert wird diese Beobachtung durch die Forderung des WBGU zur Initiierung „komplexer Lernprozesse und

umfassender Innovationen (...). Erreicht werden kann dies „(...)durch die Öffnung experimenteller Plattformen, auf denen Bekanntes zu Neuem neu arrangiert werden kann.“ (WBGU 2011: 256)

Overdevest et al. (2010: 279,283) argumentieren für die Notwendigkeit eines „experimental turn“ vor dem Hintergrund von Ignoranz (wissenschaftlichen Wissens) und Ungewissheit (über die Auswirkungen von Entscheidungen) in Entscheidungsfindungsprozessen. Die Ausführungen beziehen sich im Originaltext auf die Umweltsoziologie – die Aussagen werden jedoch als übertragbar angesehen, da dieses Fachgebiet Überschneidungen mit der Transformationsforschung aufweist.

Im Zentrum von Entscheidungsfindungen steht das unlösbare Dilemma, dass Folgen nicht ohne das Ausprobieren vorhergesehen werden können. Es ist demnach nicht möglich die totale Kontrolle und umfassendes Wissen über die Auswirkungen von Entscheidungen auf ökologische und soziale Systeme vorab einfließen zu lassen. Ein experimenteller Ansatz erlaubt es Entscheidungen zu treffen und Projekte zu lancieren, obwohl diese mit Unsicherheiten behaftet sind. Diese können weitergeführt werden, ohne das Gesamtprojekt per se zu gefährden.

Overdevest et al. (vgl. 2010: 280f.) (unter Bezugnahme auf die „environmental sociology“ und verwandte Felder) zufolge können Experimente Überraschungsmomente („greater learning through surprise“) erzeugen. Überraschung tritt dann ein, wenn unsere vereinfachten Erklärungsmuster (= frames), die wir zur Ordnung komplexer Situationen einsetzen, versagen und gewisse Geschehnisse nicht erklären können. So können Experimente dazu führen, gewohnte Denkstrukturen zu durchbrechen, Neues zu lernen und „self serving ideological views“ zu hinterfragen. Dementsprechend ermöglichen es Experimente, aus sozialen Problemstellungen Hypothesen abzuleiten und diese zu testen. Anstatt „nur“ zu partizipieren, müssen Akteurinnen\* auch Verantwortung für die „sometimes surprising side-effects of their actions“ übernehmen. So können, aufbauend auf dem reflexiven Wissen der Akteurinnen\*, Lösungsansätze für persistente Probleme erprobt und durch Experimente ein Such- und Lernprozess angestoßen werden.

### ***b. Inter- und Transdisziplinarität***

Die Überwindung disziplinärer Grenzen wird als ein zentraler Baustein der Transformationsforschung gesehen (vgl. Mayer et al. 2021: 386). Bogner et al. (2010: 7ff.) sehen Inter- und Transdisziplinarität einerseits als Antwort auf den drohenden Verlust der lebenspraktischen Relevanz der Wissenschaft. Wissenschaftliches Wissen läuft demnach Gefahr durch eine zunehmende Binnendifferenzierung und Zersplitterung einzelner Disziplinen an Nützlichkeit zu verlieren. Andererseits steigt deren Bedeutung auch als Reaktion auf wissenschaftsexterne, sprich gesellschaftliche, Herausforderungen. Durch Inter- und Transdisziplinarität soll die „Problemlösungskapazität für komplexe gesellschaftliche Herausforderungen“ gesteigert und die „Grenze zwischen Wissenschaft und Lebenswelt“ überbrückt werden.

„Getragen von der Erkenntnis des Reichtums anderer disziplinärer Betrachtungsweisen“ verstehen Schneidewind und Singer-Brodowski (2013: 46f) transdisziplinäre Prozesse als Prozesse der Wissensintegration. Inter- und Transdisziplinarität enthält darüber hinaus eine emanzipatorische Dimension, da auch nicht-wissenschaftliche Akteurinnen\* aktiv in den Prozess der Wissensgenerierung mit eingebunden werden. Im Fokus steht die „Bereitstellung von sozial robustem Wissen zur Lösung konkreter gesellschaftlicher Probleme(...)“ (Bogner et al. 2010: 11).

Inter- und Transdisziplinarität werden im Kontext der Transformationsforschung für diese Arbeit wie folgt definiert:

*Interdisziplinarität* ist ein Forschungsmodus, der Informationen, Daten, Techniken, Instrumente, Perspektiven, Konzepte und/oder Theorien von mindestens zwei Disziplinen integriert. Dadurch sollen ein erweitertes Problemverständnis und tiefgreifende Problemlösungen erarbeitet werden, die über den disziplinären Horizont eines einzelnen Forschungsfeldes hinausgehen. (übersetzt aus dem englischen - Originalzitat: COSEPUP 2005: 26)

*Transdisziplinarität* „ist ein reflexiver Forschungsansatz, der gesellschaftliche Probleme durch interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie die Kooperation zwischen Forschenden und außerwissenschaftlichen Akteuren angeht; Ziel ist es, wechselseitige Lernprozesse zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu ermöglichen; die Integration ist die zentrale kognitive Herausforderung des Forschungsprozesses.“ (Jahn et al. 2012: 4)

Aus den beiden oben angeführten Definitionen wird einerseits deutlich, dass Problemstellungen, die nicht eindeutig einer Disziplin zugeordnet werden können, durch die Verschränkung unterschiedlicher Forschungszugänge bearbeitbar werden. Andererseits kann die Transdisziplinarität durch die Integration nicht-wissenschaftlicher Akteurinnen\*, als eine Erweiterung der Interdisziplinarität gesehen werden. Es lässt sich erkennen, dass insbesondere gesellschaftlich verankerte, systemische Probleme inter- und transdisziplinäre Forschungszugänge erfordern (u.a. vgl. Defilia & DiGiulio 2018:9).

Roland Scholz (2011) bietet eine Formel zum Verständnis des Zusammenhangs von Inter- und Transdisziplinarität, indem er von der Notwendigkeit einer „disziplinierten Interdisziplinarität in transdisziplinären Prozessen“ spricht. Dies bedeutet, dass disziplinäre Denkweisen mit Blickrichtungen anderer Disziplinen bereichert werden sollen. Dementsprechend schlussfolgern Schneidewind und Singer-Brodowski (2013: 47), dass ein „neues Gleichgewicht zwischen disziplinärer und interdisziplinärer Forschung sowie transdisziplinärer Integrationskompetenz gefordert“ ist.

Mitchell et al. (2015: 90ff.) definieren Kriterien, die Ergebnisse von transdisziplinären Projekten zu erfüllen haben. Erstens muss eine Verbesserung des gesellschaftlichen Problems erkennbar sein. Zweitens bedarf es einer transparenten und nachvollziehbaren Dokumentation des Prozesses. Und drittens soll durch das Projekt ein wechselseitiger und transformativer Lernprozess sowohl für Forschende als auch für Praktikerinnen\* stattgefunden haben. (vgl.

Pohl k.D.) In Ergänzung dazu kann mit Schöpke et al. (2017: 29) ebenfalls die Erzeugung von „sozial-robustem, lösungsorientiertem Wissen, welches in Gesellschaft und Wissenschaft anschlussfähig ist“, als weiteres Kriterium genannt werden.

Im Zuge von transdisziplinären Forschungsprojekten kommt es zur Entwicklung von System-, Ziel- und Transformationswissen. Dies kann nur gelingen, wenn die unterschiedlichen Wahrnehmungen von Praktikerinnen\* und Forschenden berücksichtigt und bearbeitbar gemacht werden. Eine besondere Herausforderung für Forscherinnen\* stellt die Verknüpfung und die Übersetzung von abstraktem und fallspezifischem Wissen dar. (vgl. Pohl et. al. 2017: 319ff.)

Suitner und Plank (vgl. 2016:102ff.) unterscheiden fünf Arten von Raumplanung anhand des Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft und dem damit in Verbindung stehenden Grad an Inter- und Transdisziplinarität. Die größten Überschneidungen mit den Charakteristika der Transformationsforschung weist die „postdisziplinäre Raumplanung“ auf. In ihr „laufen transdisziplinäre Praxis und interdisziplinäre Theorie zusammen“. Die Überwindung der Lücke zwischen Theorie und Praxis soll durch Ko-Design und einem „hierarchiefreie[n] Wissensgenerierungsprozess“ erfolgen. Während durch den communicative turn Planungs- (und Forschungs-)prozesse für „neue Stakeholder aus anderen Gesellschaftsbereichen geöffnet, also transdisziplinär gemacht worden sind“, ist die demokratische Mitbestimmung auf Augenhöhe noch mangelhaft. (ibid: 107) Suitner und Plank (ibid: 104 & 107) erwähnen in diesem Zusammenhang auch die Bedeutung von Reallaboren für die Raumplanung. Deren verstärkter Einsatz kann zu einer Aufwertung außerwissenschaftlichen Wissens und zu einer kritischen Reflexion der Forschung beitragen.

Transdisziplinäre oder experimentelle Forschungsansätze (wie die partizipative Aktionsforschung, Reallabore und Living Labs) können demnach den Weg zu einer postdisziplinären Raumplanung ebnen. Trotz der immer stärkeren Anwendung dieser können diese noch nicht zum methodischen Standardrepertoire der Raumplanung gezählt werden. Zur Entfaltung des in der Raumplanung schlummernden Potenzials zur Unterstützung einer großen Transformation bedarf es demnach einer weiteren Reflexion, Beforschung und Anwendung von experimentell-transformativen Methoden.

### ***c. Ko-Kreation im Forschungsprozess***

Ko-Kreation bezeichnet einen kollaborativen Prozess. Heterogene Akteurinnen\* aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Handlungsfeldern werden auf strategische Weise miteinander verbunden. So sollen unterschiedliche Formen von Wissen, Instrumenten, Technologien, Artefakten, Policies und Kompetenzen zusammengetragen werden. (vgl. Franta & Haufe 2020, JPI Urban Europe 2016) Ko-Kreation ist dabei zugleich inklusiv und partizipativ und stellt – wie nachfolgend dargestellt – besondere Anforderungen an den Forschungsprozess und an die Forscherinnen\*.

Ko-Kreation kann in unterschiedliche Phasen unterteilt werden. Auf der einen Seite das Ko-Design und die Ko-Produktion des Wissens. Auf der anderen Seite die Ko-Implementierung der Forschungsergebnisse in den jeweiligen gesellschaftlichen Kontext und die Ko-Evaluierung des Prozesses an sich. (vgl. Hirschnitz-Garbers 2018:2)

Durch den Einbezug unterschiedlicher Akteurinnen\* wird neues (außer-wissenschaftliches) Wissen und Kreativität in den Forschungsprozess eingebracht. Die Zusammenarbeit kann dabei zu einem Anstoß und zu einer Verfestigung von Partnerschaften führen. Weiters kann so gegenseitiges Vertrauen aufgebaut werden. Ko-kreative Prozesse können so zu einer hohen Zufriedenheit unter Betroffenen und gleichzeitig zu einer gesteigerten Legitimität von Maßnahmen führen. (vgl. ibid 2)

In der Praxis sieht sich die Theorie des gegenseitigen Lernens von „Wissenschaft und Gesellschaft“ Herausforderungen gegenüber. Bestehende Machtungleichgewichte und eingeschränkte Zugänglichkeit zu Information und Teilhabe erschweren die Zusammenarbeit. Forscherinnen\* kommt diesbezüglich eine zentrale Rolle zu, um gegenseitiges Lernen zu ermöglichen, zwischen den unterschiedlichen Fach- und Alltagssprachen der beteiligten Akteurinnen\* zu übersetzen und Konflikte zu erkennen. Diesbezüglich kommt ihnen die Aufgabe zu, eine Umgebung zu schaffen, um diese Konflikte auf Augenhöhe und vertrauensvoll auszutragen. (vgl. ibid 4)

#### **d. Transformation durch Experimente**

Das Experiment stellt eine in vielen wissenschaftlichen Disziplinen verankerte Methode zur Validierung oder Widerlegung von Thesen dar (vgl. Parodi et al.2016: 15f, vgl. Schöpke et al. 2017: 14). In der transformativen Forschung werden Experimente dafür eingesetzt, im gesellschaftlichen Kontext neue Wege zu erproben und soziale Herausforderungen zu behandeln. (vgl. UBA 2017: 72) Parodi et al. (2016: 15) definieren Kriterien für wissenschaftliche Experimente: Die Durchführung findet unter zumindest teilweise kontrollierten Bedingungen statt. Es ist eingebunden in einen theoretischen Zusammenhang. Es wird bzgl. der Bedingungen, dem Verlauf und des Ergebnisses umfassend dokumentiert. Die Generierung von Wissen ist das primäre Ziel. Auch Experimente der transformativen Forschung haben sich an diesen Charakteristika zu orientieren (ibid: 16).

Im Zuge von Reallaboren finden Realexperimente statt. Ursprünglich bezeichnete der Begriff einen Zustand, in dem „Gesellschaft quasi unfreiwillig zum Experimentierraum“ wurde und diese deshalb negativ konnotiert sind. (Schöpke et al. 2017: 14) Beispiele hierfür sind technische, politische und gesellschaftliche Experimente (bspw. die Kernkraft) mit ungewissem Ausgang (vgl. Parodi et al. 2016:15, vgl. Schöpke et al. 2017: 14). Während Parodi et al. (vgl. 2016:15) dafür plädieren gänzlich auf den Begriff Realexperiment zu verzichten, will ihn Schneidewind (2014) durch die Aufladung von Reallaboren als Orte gezielter Experimente in realweltlichen Settings positiv besetzen. (vgl. Schöpke et al. 2017: 14)

Realexperimente sind transdisziplinäre Projekte. Sie initiieren und begleiten reale Transformationsprozesse. Durch einen kooperativen Prozess des Ko-Designs und der Ko-Produktion werden zwischen wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Akteurinnen\*

aus der Praxis Realexperimente geplant, durchgeführt und ausgewertet. (vgl. Beecroft et al. 2018: 76)

Es lassen sich anhand der Kontrollmöglichkeiten der Forschenden über die Intervention und über die durch das Experiment erzielte Form von Wissen unterschiedliche Ansätze von Experimenten differenzieren. (vgl. Schöpke et al. 2017: 15 beziehungsweise auf Caniglia et al. 2017)

Abbildung 3 Ansätze von Experimenten

Form der Kontrolle Ziel	Externe Kontrolle über Interventionen	Partizipative Kontrolle über Interventionen	Keine Kontrolle über Interventionen
<b>Deskriptiv-analytisch-kausales Wissen</b>	<b>Typ 1</b> Erzeugung von Evidenz über Ursachen von Nachhaltigkeitsproblemen durch Interventionen mit externer Kontrolle (z.B. Laborexperimente)	<b>Typ 2</b> Erzeugung von Evidenz über Ursachen von Nachhaltigkeitsproblemen durch Interventionen mit partizipativer Kontrolle (z.B. adaptives Experimentieren)	<b>Typ 3</b> Erzeugung von Evidenz über Ursachen von Nachhaltigkeitsproblemen durch Interventionen ohne wissenschaftliche Kontrolle (z.B. natürliche Experimente)
<b>Handlungsleitendes Wissen</b>	<b>Typ 4</b> Erzeugung von Evidenz über Lösungen von Nachhaltigkeitsproblemen durch Interventionen mit externer Kontrolle (bspw. Innovations- Experimente in Living Labs)	<b>Typ 5</b> Erzeugung von Evidenz über Lösungen von Nachhaltigkeitsproblemen durch Interventionen mit partizipativer Kontrolle. (bspw. Experimente in Transitions Labs und manchen Urban Living-Labs)	<b>Typ 6</b> Erzeugung von Evidenz über Lösungen von Nachhaltigkeitsproblemen durch Interventionen ohne wissenschaftliche Kontrolle (bspw. Niche Experiments in Strategic Niche Management)

Tabelle 1: Typen von Experimenten. Basierend auf Caniglia et al. n.d., eigene Übersetzung, modifiziert

Quelle: Schöpke et al. 2017: 15

Grundsätzlich können Realexperimente durch ihr Bestreben handlungsleitendes Wissen über eine partizipative (transdisziplinäre) Kontrolle zu erlangen dem Typ 5 zugeordnet werden. (vgl. Schöpke et al. 2017: 17) Je nach der lokal spezifischen Problemlage und dem Forschungsinteresse kann es sinnvoll erscheinen unterschiedliche Arten von Experimenten durchzuführen. Die kontextspezifische Gestaltung und Auswahl des „geeignetsten“ Typs der Realexperimente auf der einen Seite und fundiertes Wissen über die Vor- und Nachteile von Experiment-Arten auf der anderen Seite können deshalb als eine Aufgabe von Forschenden identifiziert werden.

Wenngleich unterschiedliche Ausformungen von Realexperimenten die zentralen Methoden innerhalb von Reallaboren darstellen, können auch andere Formen von Experimenten

Anwendung finden. Augenscheinlich wird dies, wenn man Reallabore als Methoden-Rahmenwerk konzipiert. Ausgehend von einer spezifischen Fragestellung und dem Ziel der Generierung von konzeptionellem Wissen *und* Handlungswissen, können je nach spezifischem Forschungsfokus unterschiedliche Experiment-Formen (niche experiments, grassroots experiments, sustainability experiments, bounded socio-technical experiments, governance experiments, real-world-experiments – mehr dazu siehe Sengers et al. 2016) sinnvoll sein. (vgl. Schöpke et al. 2017: 50) Wie unter Kapitel 3.g. (verwandte experimentelle Forschungsansätze) ausgeführt, kommt dabei den Forscherinnen\* die besondere Aufgabe zu, neben den Realexperimenten die je nach Erfordernis bestgeeignete Experimentform zu wählen.

#### ***e. Reallabore – Vereinigung von Transdisziplinarität und Experiment***

Reallabore bezeichnen „gesellschaftliche Kontexte, in denen Forscherinnen\* Interventionen im Sinne von Realexperimenten durchführen, um soziale Dynamiken und Prozesse zu lernen.“ (Augenstein et al. 2016: 174) Durch die Kombination von wissenschaftlicher Forschung mit gesellschaftlichen Ansprüchen arbeiten sie zugleich transdisziplinär und transformativ. (vgl. Beecroft et al. 2018: 75, vgl. Schöpke et al. 2017: 19) Reallaboren wird das Potenzial zugeschrieben „(...) Trends einer zunehmenden Digitalisierung, Beschleunigung, territorialen wie disziplinären Entgrenzung und damit einhergehenden Unsicherheit, Unplanbarkeit und zeitlichen Kurzlebigkeit (...)“ gerecht zu werden (ibid: 51) Sie dienen zur Etablierung einer „lernenden Kultur der Nachhaltigkeit“. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass vorab nicht ersichtlich ist, ob getroffene Maßnahmen einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten oder nicht. Deshalb müssen diese Maßnahmen grundsätzlich experimenteller Natur sein. Als Rahmenwerk können in Reallaboren (Real)Experimente beobachtet und durchgeführt werden. (vgl. Wagner & Grunwald 2015: 26, vgl. Schöpke et al. 2017: 19) Realexperimente stellen ihrerseits die Umsetzung von Transformations-Ansätzen dar und helfen durch die wissenschaftliche Rahmung die Lücke zwischen Forschung und Praxis zu schließen. (vgl. ibid: 26, vgl. Beecroft et al. 2018: 75)

Kirchberger et al. (vgl. 2017: 587) sehen Reallabore als Fortsetzung der, auch in der Raumforschung, verbreiteten und etablierten Aktionsforschung. Überschneidungen bestehen durch ihr experimentelles Setting, das auf „iterative Prozesse und kontinuierliche Reflexion setzt“. (vgl. Parodi et al. 2016: S.10) Ausgangspunkt der Aktionsforschung bilden „Probleme von Gruppen, Gemeinschaften und Organisationen“, auf denen aufbauend ein partizipativer und iterativer Prozess der Planung, Aktion und Reflexion durchgeführt wird. (vgl. Kirchberger et al. 2017: 588) Der Unterschied zwischen Reallabor und Aktionsforschung besteht in der Einbettung des Reallabors in eine gewisse Struktur. Deswegen bezeichnen Parodi et al. (2016: 10) dieses auch als „(...) eine Form institutionalisierter Aktions- und Interventionsforschung“.

Während das Reallabor als „Ausnahmestandard im Verständnis von herrschenden Zuständen (Reallabor als Impulsgeber)“ gesehen werden kann, kann das Realexperiment als „ein Moment oder Zustand, in dem sich Alternativen manifestieren“ verstanden werden. (Schöpke et al. 2017: 7) Rächle (vgl. 2021: 303) sieht darüber hinaus das Reallabor als neuen Akteur, der Auswirkungen auf das „lokale, quartiersbezogene Governance-Arrangement mit seinen etablierten Akteursstrukturen und -beziehungen“ entfaltet. Aufbauend darauf wird mit Wagner und Grunwald (2015: 27) deutlich, dass es „das Reallabor per se“ nicht gibt. Es muss

vorab kontextspezifisch konstruiert werden, indem ein bestimmtes gesellschaftliches System von seiner Umwelt abgegrenzt wird. Ein Reallabor kann dementsprechend nicht ohne seine lokale und kontextspezifische Einbettung betrachtet werden.

Das Wissenschaftsministerium von Baden-Württemberg (vgl. MWK 2013: 30) definiert in seiner Forschungsförderung Kriterien für Reallabore. So sollen diese auf der einen Seite eine klare transdisziplinäre Ausrichtung mit einem Ko-Design und Ko-Kreation des Forschungsprozesses unter Beteiligung eines breiten disziplinären Spektrums und der Zivilgesellschaft aufweisen. Andererseits bedarf es einer langfristigen wissenschaftlichen Begleitung, einer Begleitforschung sowie kontinuierlicher methodischer Reflexion. Mit Schöpke et al. (vgl. 2017: 4ff.) können diese Merkmale noch mit der Nutzung von (Real-)Experimenten als zentrale Forschungsmethode und dem Ansatz einer transformativen Forschung ergänzt werden. Zusammenfassend lassen sich aus der Literatur demnach folgende zentrale Charakteristika des Methodenrahmenwerks Reallabor ableiten:

- Transdisziplinäre Ausrichtung
- Ko-Kreation des Forschungsprozesses
- Ansatz transformativer Forschung
- Unterschiedliche Ebenen der Reflexion (persönlich, methodisch)
- (Real-)Experiment als zentrale Forschungsmethode

Labor-ähnliche Bedingungen werden durch eine „überschaubare Größendimension und Kenntnis über Kontextfaktoren“ geschaffen. So können „Veränderungen im Prozess beobachtet und Gefüge von Ursachen, Wirkungen und Wechselwirkungen“ verstanden werden. (vgl. Wagner & Grunwald 2015: 26) Die Einbettung von wissenschaftlicher Forschung in reale gesellschaftliche Settings wirkt in diese durch „Inspiration, Innovationen und Transformationswissen“ zurück. (vgl. ibid 2015: 27) Eine besondere Relevanz nehmen die soziale Akzeptanz und Legitimation der Experimente ein. Dieser „sozialen Dimension“ müssen (Real-)Experimente - mit Blick auf Gestaltungsziele und Prozessdesign - inhaltlich und prozedural Rechnung tragen. (vgl. Schöpke et al. 2017: 18 beziehend auf Groß et al. 2005:15)

Reallabore werden als eine zentrale Forschungsmethode der Transformationsforschung angesehen. Als Hybride sind sie einerseits dem Wissenschaftssystem zuzuordnen. Daneben zeitigen sie auch Auswirkungen auf die gesellschaftlich-außerwissenschaftliche Praxis. (vgl. Wagner & Grunwald 2015: 28) Somit erfolgt die Generierung von konzeptionellem Wissen und Handlungswissen, was eines der Kernmerkmale der Transformationsforschung darstellt. (siehe Kapitel 2)

Demgegenüber stehen jedoch noch offene Fragen, die Kritikpunkte von Reallaboren darstellen. Obwohl das Potenzial von Reallaboren von vielen Seiten betont wird, fehlt nach wie vor gesichertes Wissen über die Übertragbarkeit von Ergebnissen und methodologischen sowie methodischen Anforderungen. Schöpke et al. (vgl. 2017: 12) werfen diesbezüglich die Frage auf, ob Realexperimente überhaupt reproduzierbar sein sollen. Auf der anderen Seite besteht noch Unklarheit über die Rolle der Wissenschaft, die zwischen „passiver Begleitforschung und aktiver

Intervention“ die Forschung maßgeblich mit beeinflusst. (vgl. *ibid*: 29) Wittmayer und Schöpke (2014 in Schöpke et al. 2017: 18) messen den Forscherinnen\* eine besondere Verantwortung für die (realweltliche) Wirkung von Reallabor und Realexperimenten auf Dritte bei. „Bereits beim Design eines Realexperiments sollten die Risiken der Forschung und die möglichen Konsequenzen der Eingriffe transparent und diskursiv zugänglich gemacht [werden].“ (Schöpke et al. 2017: 18) Wagner und Grunwald (vgl. *ibid*: 30) fordern darüber hinaus Qualitäts- und Erfolgskriterien für Reallabore, die einerseits “Transformationserfolge in der Praxis” und andererseits “Gewinnung von verallgemeinerbarem wissenschaftlichem Wissen” berücksichtigen.

Diese Forschungsarbeit will anhand des empirischen Teils (Kapitel 5) einen Beitrag zur Klärung der Rolle von und der Anforderungen an (Planungs-)Wissenschaftlerinnen\* leisten.

#### ***f. Anforderungen an Forscherinnen\****

In Kapitel 2 wurden mit „Inter- und Transdisziplinarität, wissenschaftliche und soziale Wirkung, Vertrauenswürdigkeit bzw. Glaubwürdigkeit, Transparenz, Reflexivität, politische Wirkung, Prozesshaftigkeit (Such- und Lernprozess)“ zentrale Prinzipien der transformativen Wissenschaft beschrieben. Sie bilden die Grundlage der folgenden vertieften Auseinandersetzung mit den Anforderungen und Aufgaben, die im Zuge von transformativen Prozessen im Allgemeinen und Reallaboren im Speziellen, Forscherinnen\* zugeschrieben werden können.

Die in den vorangegangenen Kapiteln erarbeiteten vielfältigen Ansprüche an Reallabore führen zu einer Veränderung und Erweiterung des Verständnisses, der Rolle von und der Anforderungen an Forscherinnen\*. Zusätzlich zu dem Streben nach systemexterner und objektiver Erkenntnis sind „die Gestaltung von Prozessen und die Vermittlung zwischen verschiedenen Wissensarten sowie die (Selbst-)Reflexion“ essenziell für Forschende in Reallaboren. (vgl. Schöpke et al. 2017: 13 beziehungsweise auf Wittmayer & Schöpke 2014) Besonders der Aspekt der (Selbst-)Reflexion werden von Schöpke et al (2017: 13) als „hoch relevant“ angesehen. Damit einher gehen grundsätzliche Fragestellungen der transformativen Wissenschaften wie sie Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) skizzieren. Zentral ist dabei der Umgang mit der Normativität der Forschung bzw. die Frage nach der Legitimität der Forschungsergebnisse.

Bergmann et al. (2010: 33ff.) gliedern einen idealtypischen transdisziplinären Forschungsprozess in drei Phasen. Aus dieser Einteilung können ebenfalls Anforderungen an Forscherinnen\* abgeleitet werden. In einem ersten Schritt geht es um die Zusammensetzung eines Forschungsteams und die Entwicklung eines gemeinsamen Problemverständnisses, als Übersetzung eines real-weltlichen Problems. In einem zweiten Schritt werden unterschiedliche Wissensbestände über spezifische Methoden integriert und so „lösungsorientiertes und übertragbares Wissen“ ko-produziert. Schlussendlich erfolgt in einem dritten Schritt die „Re-integration und Anwendung des geschaffenen Wissens“, die Erkenntnisse für die gesellschaftliche Praxis und die Wissenschaft bringen soll. Darüber hinaus nennen Lang et al. (2012: 28) mit der Ermöglichung einer fortlaufenden Evaluation, der Entschärfung von Konflikten und der aktiven Stärkung der Partizipation weitere übergeordnete Prinzipien.

Die Vielfalt an involvierten Akteursgruppen und die Anforderungen eines ko-kreativen Forschungsprozesses machen deutlich, dass die Frage nach der Leitung und Initiierung von Prozessen im Reallabor unterschiedlich ist. Forscherinnen\* nehmen dabei unterschiedliche Rollen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein. Durch den experimentellen Zugang und die Behandlung real-weltlicher Probleme provozieren Reallabore unweigerlich „Konflikte um den Forschungsprozess und seine Ergebnisse“. Diesen kann durch Transparenz, eine gemeinsame Entwicklung von Zielsetzungen und Vorgehensweisen, eine (selbst-)reflexive Vorgehensweise der beteiligten Forscherinnen\* sowie mit dem bewussten Umgang mit der Gleichzeitigkeit von Ergebnisoffenheit und Lösungsorientierung begegnet werden. (vgl. Schöpke et al. 2017: 25)

Weiters ist darauf zu achten, welche – zum Teil auch unbeabsichtigten - Konsequenzen durch die Durchführung von Reallaboren und Realexperimenten zu erwarten sein können und wie mit diesen umgegangen wird. Hierbei wird deutlich, dass die Durchführung von Reallaboren auf einem breiten Fundament an vorab zu definierenden Festlegungen beruht. (vgl. ibid: 27)

Aus den bereits erarbeiteten Anforderungen an Forscherinnen\* wird ersichtlich, dass transformative Forschung etablierte Forschungsmethoden und Fertigkeiten sowie Mind-Sets von Forscherinnen\* herausfordert. (vgl. Hölscher et al. 2021: 12f.) Im Speziellen sind eine ausgeprägte Sensibilität für inter- und transdisziplinäre Kollaboration sowie kommunikative Fähigkeiten hervorzuheben. Dies zeigt sich auf der einen Seite anhand der Notwendigkeit der Etablierung eines „safe learning space for learning and trust building“. Auf der anderen Seite bedarf es der Reflexion des Verhältnisses zwischen Forscherinnen\* und anderen an der Forschung Beteiligten. Im Idealfall begegnen sie sich „as equal but different partners“. Weiters heben Hölscher et al. (vgl. ibid: 13ff.) - basierend auf den Erfahrungen aus dem transformativen Forschungsprojekt TRAFIS - die Notwendigkeit der stetigen Reflexion des Forschungsprozesses hervor. Gleichzeitig betonen sie aber, dass dafür ein großer Zeitaufwand mitzuberücksichtigen ist. Die Reflexion hat dabei auf mehreren Ebenen stattzufinden - bzgl. der Normativität der Forschung, der Auswahl und der Zusammenarbeit der einzelnen an der Forschung Beteiligten, der verwendeten Methoden sowie der Ergebnisse, deren Interpretationen und des weiteren Umgangs damit. Dadurch erweitert der durch transformative Forschungsprozesse angestrebte soziale Lernprozess „existing roles and skills of researchers and others involved in the research (...)“ (Wittmayer and Schöpke 2014; Bartels and Wittmayer 2018).

**Kommunikation, Reflexivität und Kollaboration** können, aufbauend auf der Literaturrecherche, als die wichtigsten Anforderungen an den Forschungsprozess – und für diese Forschungsarbeit noch bedeutender – an die Forscherinnen\* selbst identifiziert werden.

Darüber hinaus liefern die Erfahrungen von Hölscher et al. (2021: 14) Einblicke in die unterschiedlichen Rollen der Forschenden. „We switched between roles of researchers, policy advisors, knowledge brokers, project managers and facilitators — and we relied on each other with clear preferences for specific roles.“ Dies macht deutlich, dass jede\* Forscherin\* für sich ihr\* Spezialgebiet definiert, jedoch auch mit den anderen Bereichen vertraut sein muss. Um diese unterschiedlichen „Sprachen“ aufeinander abzustimmen und einen Überblick über die im

Projekt vorhandenen Fähigkeiten, Stärken und eventuell auch Schwächen transparent zu machen sollten die Forschenden „take time and apply process methods to learn each other’s language, ontologies, institutional settings and disciplinary jargons“ (ibid: 14)

Anforderungen an Forscherinnen\* werden in weiterer Folge anhand der zwei Kategorien hard skills und soft skills unterteilt. Während unter hard skills fachliche und grundsätzlich erlernbare Kompetenzen subsumiert werden, wird versucht, anhand der soft skills die individuellen, persönlichen Fertigkeiten abzubilden. (Rohlf’s et. al. 2014: 9f)

### ***g. Verwandte experimentelle Forschungsansätze***

Es wurde bereits gezeigt und argumentiert, dass Reallaboren eine zentrale Rolle bei der Unterstützung der großen Transformation beigemessen wird. Sie dienen Schöpke et al. (2017: 49) zufolge als „Metapher und inspirierender Ort für eine fruchtbare und vielfältige Wissenschafts-Praxis-Kooperation“. Verglichen mit ähnlichen Forschungsansätzen kann dennoch festgestellt werden, dass Formen und Charakteristika von Reallaboren noch nicht fundiert festgelegt sind und es deswegen weiterer Forschungen bedarf. Dementsprechend bemühen Schöpke et al. (vgl. 2017: 50) die Bezeichnung von Reallaboren als „übergreifende Rahmen, an dem sich Forschende mit jeweiligem Bezug zum Anwendungskontext orientieren können“.

(Urban) Living Labs, Urban Transition Labs und das Strategic Niche Management sind Forschungsansätze aus dem internationalen Diskurs, die Merkmale von Reallaboren aufweisen (transformativer Forschungsansatz, (Real-)Experiment als Methodik, Transdisziplinarität, Langfristigkeit und Übertragbarkeit von Ergebnissen). Sie unterscheiden sich untereinander durch deren Anwendungsbereich und der theoretischen Fundierung. Sie weisen aber „eine in sich konsistente Kombination der verschiedenen Charakteristika von Reallaboren“ auf (Schöpke et al. 2017: 49)

In *Living Labs* werden kontrollierte Experimente in kontrollierten Settings durchgeführt. Der Ansatz zielt vorwiegend auf die Erprobung marktgängiger standardisierter Produkte und Dienstleistungen sowie generalisierbare Erkenntnisse ab. Im Fokus stehen Konsumentinnen\* und Unternehmen. (vgl. ibid: 49)

*Urban Living Labs* stellen eine spezifische Form von Living Labs dar. Bulkeley et al. (2016: 13f.) beschreiben sie als eine „explicit form of intervention capable of delivering sustainability goals for cities“. Der konkrete Bezug zu einem örtlichen bzw. urbanen Kontext ist zentraler Bestandteil davon. Marvin et al. (2018: 1f) sehen sie als „learning arena within which the co-creation of innovation can be pursued between research organisations, public institutions, private sector and community actors“. Sie erweitern den Fokus auf Konsumentinnen\* und Unternehmen von Living Labs. In der Literatur sind auch weiter gefasste, systemische Definitionen sichtbar. Urban Living Labs kommen demnach dem deutschsprachigen Verständnis von Reallaboren von allen anderen experimentellen Forschungsansätzen am nächsten.

In *Urban Transition Labs* werden sog. „Transition Experimente“ durchgeführt. Sie setzen in besonderer Weise auf starke Formen der Beteiligung. Durch Lernen sollen Vorreiter\*innen befähigt und Lösungsalternativen generiert werden.

Im *Strategic Niche Management (Niche Experiments)* geht es primär um das Verstehen von Wandel mit einem Fokus auf sozio-technische Systeme. Es wird das Verhältnis von Nischen und dem gesellschaftlichen Mainstream untersucht. Beobachten und experimentieren sind getrennt. Es erfolgt eine externe Analyse der Niche Experimente durch Dritte. (vgl. Schöpke et al. 2017: 46ff.)

Anhand der Rolle der Forscherinnen\* wird eine Besonderheit des Reallabor-Ansatzes deutlich. Diese nehmen - im Gegensatz zu ähnlichen nachhaltigkeits- und transformations-orientierten Ansätzen - nicht nur eine beratende, sondern auch eine aktiv experimentierende Rolle ein. (vgl. ibid 46ff.)

Dennoch werden auf der anderen Seite auch Ungenauigkeiten des Reallabor-Ansatzes offenkundig. So ist der Zusammenhang zwischen Experimenten und deren Beitrag zur Zielsetzung nicht genau beschrieben. Es fehlen einheitliche Qualitätskriterien bzgl. der an der Forschung beteiligten Akteurinnen\*, der Rolle der Forscherinnen\* sowie des theoretischen Wissens für die Steuerung von Experimenten. Dies führt einerseits dazu, dass jedes Reallabor seine eigene Handlungslogik erarbeiten muss und eine wissenschaftliche Qualitätskontrolle ob fehlender allgemeiner Qualitätsstandards (zurzeit) nur begrenzt möglich ist. (vgl. ibid: 50 ff.)

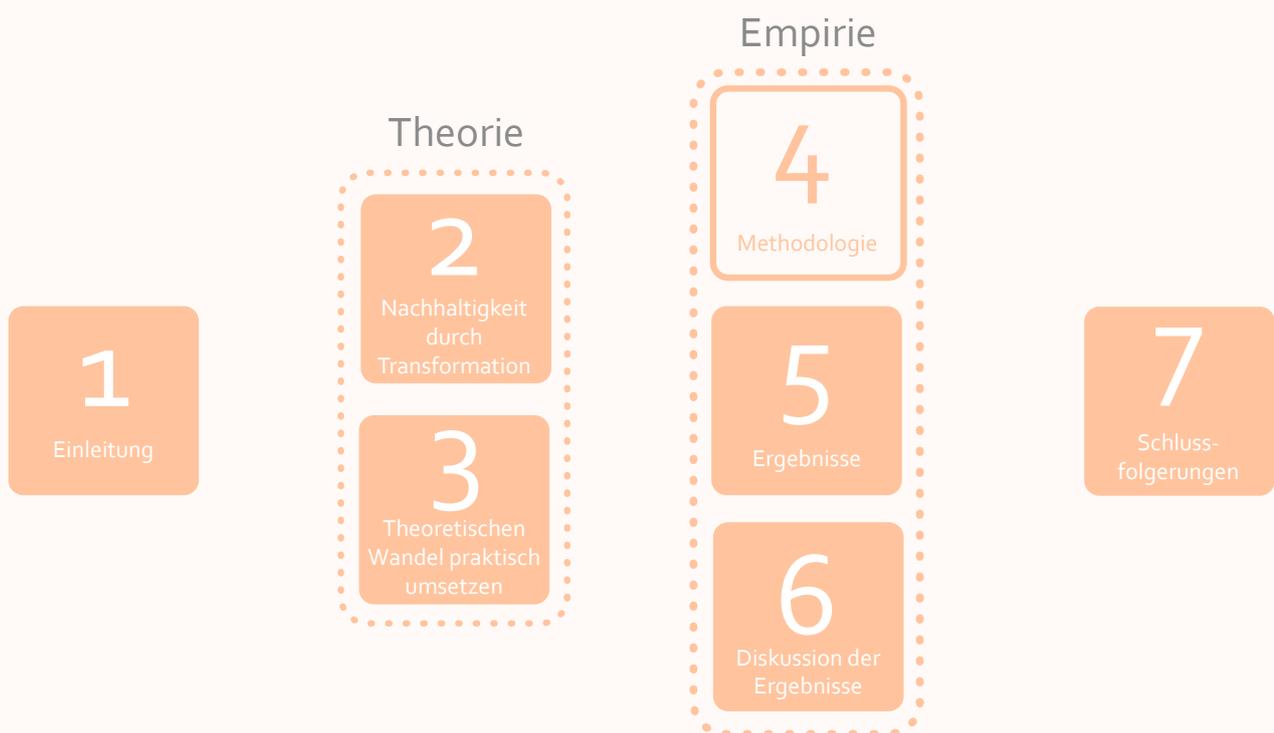
Diese Kritikpunkte bedürfen einer weiteren wissenschaftlichen Auseinandersetzung und fundierten Konzeptualisierung, um das Ansehen und Vertrauen für das Methoden-Rahmenwerk in der wissenschaftlichen Welt zu steigern. Einen Teil des zentralen Forschungsinteresses dieser Arbeit - nämlich die Spezifizierung der Rolle von (Planungs-)Forscherinnen\* - stellt eine mehrmals in der Literatur genannte Forschungslücke dar. (u.a. vgl. Hölscher et al. 2021: 14, vgl. Schöpke 2017: 50, vgl. Wagner & Grunwald: 2015: 29, vgl. Rächle et al. 2021: 28g)



# 4 Methodologie

folgendes Kapitel

Gliederung



## 4. Methodologie

Anhand der erarbeiteten Charakteristika der Transformationsforschung (Kapitel 2) und der transformativ-experimentellen Methoden (Kapitel 3) lassen sich Anforderungen ableiten, die für die Forschung in Reallaboren notwendig erscheinen. Diese lassen sich auf der einen Seite unterscheiden in eine transformativ-theoretische und eine methodisch-transformative Dimension (sog. „hard skills“), welche das Fachwissen darstellen. Auf der anderen Seite lassen sich „soft skills“ ableiten, welche grob gesprochen persönliche Fertigkeiten abbilden. Diese Unterteilung der Anforderungen (in hard skills und soft skills) dient als Grundlage der Empirie. Einerseits werden dadurch Modulhandbücher von konsekutiven Stadt- und Raumplanungsstudiengängen auf deren transformatives Potenzial hin analysiert. Andererseits strukturieren sie die leitfadengestützten Expertinnen\*-Interviews. Schlussendlich werden die Erkenntnisse des Theorieteils, der Modulhandbuch-Analyse und der Expertinnen\*-Interviews zusammengeführt. Einerseits sollen daraus Anforderungen an Planungsforscherinnen\* spezifiziert und andererseits Weiterentwicklungspotenziale der Stadt- und Raumplanungslehre aufgezeigt werden.

### a. Analysedimensionen

#### *Transformativ-theoretische Dimension*

Die Grundlage und den zentralen Forschungsgegenstand der Transformationsforschung bilden gesellschaftliche und ökologische Problemstellungen und Megatrends. Aufgrund ihrer Charakteristika können diese als persistent bezeichnet werden. Um einen Wandel gesellschaftlicher Systeme in Richtung Nachhaltigkeit zu erreichen, bedarf es der Erforschung und Unterstützung einer (radikalen) Transformation. Alleinstellungsmerkmal der Transformationsforschung bildet der direkte Gestaltungsanspruch - neben dem Ziel- und Systemwissen (beide zählen zum konzeptionellen Wissen) steht die Generierung von Transformationswissen (Handlungswissen) im Zentrum. Die Brisanz der dadurch eingeleiteten Erweiterung des klassischen wissenschaftlichen Verständnisses hin zu einer transformativen Wissenschaft lässt sich am regen wissenschaftlichen Diskurs ablesen.

#### *Methodisch-transformative Dimension*

Durch die Behandlung nicht-nachhaltiger gesellschaftlicher Handlungsmuster erfordert die Transformationsforschung neben der Erforschung von technischen Innovationen auch den Anstoß von sozialen Innovationen. Zur Aktivierung eines gesamtgesellschaftlichen Such- und Lernprozesses bedarf es inter- und transdisziplinärer Forschungsprozesse. Diese sollten kreativ und auf Augenhöhe mit allen betroffenen Akteurinnen\* geplant, durchgeführt und die Ergebnisse anschließend implementiert werden. Methoden der Transformationsforschung zielen – unterstützt durch System- und Zielwissen – insbesondere auf die Aktivierung von gesellschaftlichem Handlungswissen ab. Aktiviert und begleitet wird dieser Such- und Lernprozess durch (Real-)Experimente, welche, eingebettet in eine wissenschaftliche Rahmung, Reallabore darstellen. Experimentell-transformative Ansätze erweitern das Verständnis von konventionellen wissenschaftlichen Wissensgenerierungsmethoden. Deshalb

erfordern sie im Vergleich dazu geändertes fachliches Wissen (hard skills) und persönliche Fertigkeiten (soft skills) von Forscherinnen\*.

Aus den hard skills und der Literatur lassen sich soft skills, also methodisch-praktische Fertigkeiten und soziale, persönliche Fertigkeiten ableiten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die hard skills und soft skills:

Abbildung 4 Anforderungen an Forscherinnen\* unterteilt in hard skills und soft skills abgeleitet aus der Theorie

Hard skills		Soft skills
<i>Transformativ-theoretisches Wissen</i>	<i>Methodisch-transformatives Wissen</i>	<i>Methodisch-praktische Fertigkeiten &amp; soziale und persönliche Fertigkeiten</i>
Entstehung und Ziele der Transformationsforschung	Interdisziplinarität, Transdisziplinarität, Ko-Kreation	Moderation
Konzeptionalisierung von Nachhaltigkeit	Experimental turn in den Sozialwissenschaften	Kreativität und Improvisation
Persistente Probleme und deren Charakteristika	(Real)Experiment als zentraler Forschungsmodus	Konfliktmanagement (Mediation)
Transformation und deren theoretische Konzeptionalisierung	Reallabor als Rahmenwerk	(Selbst-)Reflexion
Methoden zur Erforschung und Unterstützung von Transformationen		Kommunikation
Epistemologische Auswirkungen der TF und kritische Diskussion		Gruppendynamik (Motivation), Einfühlungsvermögen
		Erfahrung
		Umgang mit Stresssituationen

Eigene Darstellung

Es wurde bereits gezeigt, dass der nachhaltigkeits-orientierten Raumplanung das Potenzial zugeschrieben werden kann, einen wichtigen Beitrag zu der Großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu leisten. (vgl. Kapitel 2) Zahlreiche Stadt- und Raumforscherinnen\* haben bereits Erfahrungen in Reallaboren (als eine zentrales transformatives Methodenrahmenwerk) gesammelt. Dieses Wissen kann als Ausgangspunkt dienen, um Anforderungen an Planungswissenschaftlerinnen\* in der Transformationsforschung weiter zu spezifizieren.

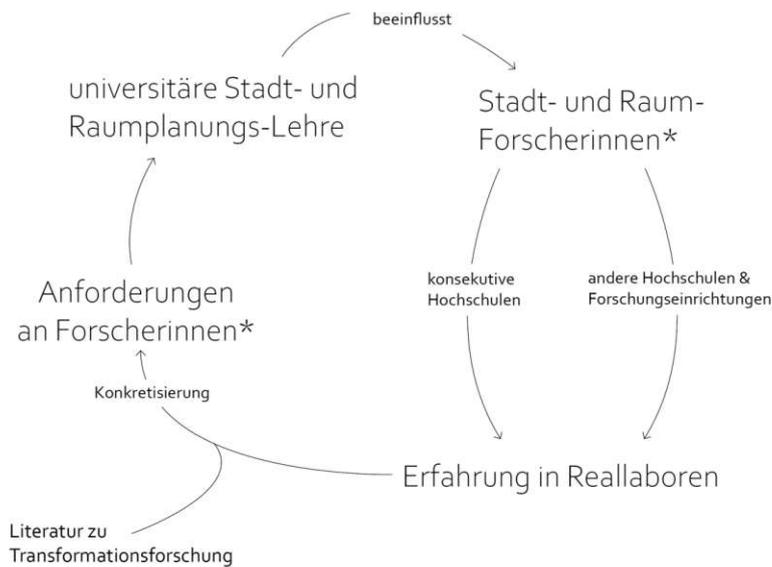
Für die weitere Auseinandersetzung und Verankerung der raumbezogenen Transformationsforschung spielen unter anderem junge Forscherinnen\* und somit deren universitäre (Aus-)Bildung eine wichtige Rolle. Um das vorhandene Potenzial der Raumplanung weiter zu stärken bedarf es der weiteren Verankerung und des Ausbaus transformativer Inhalte in der universitären Lehre.

### ***b. Empirisches Forschungskonzept***

Der Forschungsarbeit liegt die – durch die Theorie untermauerte – Hypothese zugrunde, dass der Stadt- und Raumplanung ein enormes Potenzial zur Unterstützung des Wandels in Richtung Nachhaltigkeit zugeschrieben werden kann. Ablesen lässt sich dies einerseits an dem generellen nachhaltigkeits-orientierten Verständnis vieler Planerinnen\* und Forscherinnen\* und der zunehmenden Etablierung transformativ-experimenteller Methoden (wie Reallabore) in Forschungs- und Planungsprojekten. Transformationsforschung erweitert das herkömmlich dominierende – analytisch-beschreibende – Verständnis von Forschung um einen transformativen Zugang. Anhand der Literaturrecherche wird deutlich, dass auf Forscherinnen\* in der Transformationsforschung auch erweiterte Anforderungen (hard skills und soft skills) zukommen. Bestehende Erfahrungen von Planungsforscherinnen\* bilden die Grundlage der Weiterentwicklung der aus der Theorie abgeleiteten Anforderungen. Durch das Aufzeigen und Spezifizieren von hard skills und soft skills, die Planungsforscherinnen\* in der transformativen Forschung zukommen, soll eine weitere Verankerung der Stadt- und Raumforschung in der Transformationsforschung ermöglicht werden. Vor allem junge und zukünftige Forscherinnen\* – sprich die heutigen Studierenden – können durch eine frühzeitige Orientierung und Spezialisierung in Richtung Transformationsforschung einen wichtigen Beitrag zur weiteren Verankerung leisten. Aufgrund der Überschneidungen der Stadt- und Raumplanung mit der Transformationsforschung liegt die Vermutung nahe, dass die universitäre Ausbildung einerseits transformative Inhalte aufweist und andererseits dadurch zahlreiche Anknüpfungspunkte zur weiteren Verankerung bestehen. Dementsprechend sollen die Anforderungen an Forscherinnen\* dazu genutzt werden, die universitäre Stadt- und Raumplanungslehre weiterzuentwickeln.

Das empirische Forschungskonzept der Arbeit lässt sich mit dem folgenden Wirkungskreis visualisieren:

Abbildung 5 Wirkungskreis der Empirie



### Eigene Darstellung

Die Empirie gliedert sich in drei Teile:

#### Teil 1:

Aufzeigen von transformativen Inhalten in Studiengängen der Stadt- und Raumplanung durch einen *Vergleich der Studienpläne*. Als Methode wurde die *strukturierende qualitative Inhaltsanalyse* gewählt.

#### Teil 2:

Die aus der Literatur abgeleiteten Anforderungen (hard skills und soft skills) an Forscherinnen\* sollen überprüft, erweitert und auf Planungsforscherinnen\* spezifiziert werden. Als Methode dienen *semi-strukturierte Expertinnen\*-Interviews*. Ausgewertet werden die Interviewtranskripte mittels *zusammenfassender qualitativer Inhaltsanalyse*.

#### Teil 3:

Abschließend werden die Erkenntnisse der beiden ersten Teile zusammengeführt und anhand der spezifizierten Anforderungen, *Rückschlüsse auf die universitäre Lehre* gezogen.

### c. Methode der qualitativen Inhaltsanalyse

Die zentrale empirische Auswertungsmethode der Arbeit stellt die qualitative Inhaltsanalyse dar. Das vordergründige Ziel ist die theoriegeleitete Reduktion von großen Datenmengen. (Flick 2018: 483 mit Referenz auf Mayring 2004 und Schreier 2012) Nachfolgend finden zwei unterschiedliche Spielarten Anwendung - die strukturierende und die zusammenfassende. Die Spezifika der beiden Unterarten sind bei der Beschreibung der beiden empirischen Schritte

(Kapitel 4.b.) angeführt. Nachfolgend wird die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse einleitend und allgemein dargestellt.

Grundsätzlich gesprochen stellt die qualitative Inhaltsanalyse eine „Auswertungsmethode dar, die Texte bearbeitet, welche im Rahmen von sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekten in der Datenerhebung anfallen“. Mit ihr können große Datenmengen behandelt und auf deren „qualitativ-interpretativen“ Gehalt hin untersucht werden. (Mayring & Fenzl 2019: 633) Die qualitative Inhaltsanalyse stellt kein Gegenstück zur quantitativen Methode dar, sondern versucht quantitative Schritte sinnvoll in den qualitativen Prozess einzubauen – „die Stärken quantitativer Inhaltsanalyse sollen beibehalten“ und vor „(...) ihrem Hintergrund Verfahren systematischer qualitativ orientierter Textanalyse“ entwickelt werden (Mayring 2007: 42)

Das zentrale Charakteristikum stellt die Regelgeleitetheit dar - sie ist "(...) damit stark intersubjektiv überprüfbar". (Mayring und Fenzl 2019: 633) Das zentrale Instrument der Analyse bildet das Kategoriensystem. So kann eine Zuordnung von Textstelle zur Kategorie gewährleistet werden. Die genaue Definition von Auswertungsaspekten und Auswertungsregeln ermöglicht eine systematische und „sinnvoll“ überprüfbare Analyse. (vgl. ibid: 633 ff.)

Mayring unterscheidet drei Techniken der qualitative Inhaltsanalyse - die Zusammenfassung, die Explikation und die Strukturierung. (vgl. Mayring 2007: 58) Sie unterscheiden sich durch das angestrebte Ziel der Analyse:

Die *Zusammenfassung* ermöglicht es, das Ausgangsmaterial durch Stufen der Abstraktion auf wesentliche Inhalte zu reduzieren. Bei der *Explikation* steht die Behandlung einzelner (unklarere) Textstellen im Mittelpunkt. Die *Strukturierung* versucht das Material anhand „vorher festgelegter Ordnungskriterien“ zu ordnen. (vgl. ibid:58)

Als eine der am häufigsten angewandten textanalytischen Methoden eignet sich die qualitative Inhaltsanalyse vor allem durch ihre Regelgeleitetheit. (vgl. Mayring & Fenzl 2019: 633) Diese erlaubt es, die vorab aus der Literatur generierten Erkenntnisse auf das Material (Modulhandbücher der Studiengänge und die Interview-Transkripte) anzuwenden. Eine reine quantitative Herangehensweise eignet sich vor dem Hintergrund des Forschungsinteresses und der Charakteristika des Materials nicht. Darüber hinaus erscheint die Verknüpfung der Erkenntnisse aus der Literaturrecherche und der Empirie nur durch eine interpretativ-qualitative Komponente sinnvoll.

#### **d. Teile der Empirie**

##### **i. Teil 1 – Vergleich der Curricula**

§1 des österreichischen Universitätsgesetzes (UG 2002) nennt als eine der Aufgaben von Lehre "(...) Erarbeitung von Fähigkeiten und Qualifikationen sowohl im Bereich der wissenschaftlichen und künstlerischen Inhalte als auch im Bereich der methodischen

Fertigkeiten mit dem Ziel (...), zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen in einer sich wandelnden humanen und geschlechtergerechten Gesellschaft beizutragen. (...)“ Um Studierenden (= potenzielle zukünftige Forscherinnen\*) der Stadt- und Raumplanung einerseits das Kennenlernen und Auseinandersetzen mit und andererseits eine bestmögliche individuelle Spezialisierung auf transformative(r) Raumforschung zu ermöglichen, bedarf es eines Angebots an transformativen Inhalten im Studium.

Diese Hypothese basiert einerseits auf der persönlichen Kenntnis des Curriculums der Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien und andererseits auf dem Austausch mit Studierenden anderer Raum- und Stadtplanungsstudiengänge im deutschsprachigen Raum.

*Methode - strukturierende qualitative Inhaltsanalyse:*

Abbildung 6 Verortung der Analyse der Studienpläne



Eigene Darstellung

Anhand der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse werden Modulhandbücher von Stadt- und Raumplanungs-Studiengängen analysiert. "Ziel der inhaltlichen Strukturierung ist es, bestimmte Themen, Inhalte, Aspekte aus dem Material herauszufiltern und zusammenzufassen." (Mayring 2007: 89) Anhand eines vorab aus der Literatur abgeleiteten Kategoriensystems wird ein Kodierleitfaden erarbeitet. So kann vor dem Hintergrund einer konkreten Fragestellung ein zugeschnittener Überblick über die Studienpläne generiert werden. Durch einen vorgelagerten Vergleich der groben Strukturen der Studienpläne können auch Rückschlüsse auf die Bedeutung von Lehrveranstaltungsarten gezogen werden. Dadurch können zu einem gewissen Grad auch studiengangspezifische Details in die Betrachtung miteinbezogen werden.

Die methodische Durchführung der Strukturierung orientiert sich an dem Ablaufmodell von Mayring und Fenzl (2019: 640) und untergliedert sich in folgende Schritte:

- (1) Festlegung der Fragestellung
- (2) Festlegung des Materials
- (3) Ableitung eines Kategoriensystems und Kodierleitfadens
- (4) Kategorienanwendung
- (5) Qualitative und quantitative Analyse der Kategorien

Nachfolgend werden die einzelnen Schritte und Festlegungen beschrieben:

*Festlegung der Fragestellung (1):*

Die Analyse basiert auf folgender Fragestellung:

*„In welchem Ausmaß weisen Studienpläne konsekutiver Stadt- und Raumplanungsstudiengänge Inhalte und Lücken bzgl. der aus der Literatur abgeleiteten hard skills und soft skills auf?“*

Die Fragestellung zeigt, dass ein deduktives, strukturierendes Vorgehen vonnöten ist. Kategorien wurden vorab aus der Theorie abgeleitet, anhand derer das Material bearbeitet wird.

*Festlegung des Materials (2):*

Das Ausgangsmaterial der Analyse bilden Modulhandbücher von Stadt- und Raumplanungsstudiengängen. Modulhandbücher bestehen für alle analysierten Studiengänge in einer vergleichbaren Form (in Wordings, Gliederung und Länge). Sie sind das zentrale (formale) Element des Studienplans und kommunizieren ihn nach außen. Der Online-Auftritt der Studiengänge, Flyer oder niedergeschriebene Ziele bilden weiteres potenzielles Material - diese werden jedoch aufgrund mangelhafter Vergleichbarkeit (nicht jede Hochschule liefert die gleichen Inhalte) nicht behandelt. Module, bestehend aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, legen Inhalte der universitären Lehre fest und sind das Produkt von Aushandlungs- und Evaluierungsprozessen. Das Modulhandbuch beinhaltet alle angebotenen Module eines Studiengangs. Da die theoretische Erarbeitung der vorangegangenen Kapitel auf dem deutschsprachigen Diskurs der Transformationsforschung basiert, werden nur deutschsprachige Hochschulen analysiert. Raum- oder/und Stadtplanung kann an Hochschulen entweder konsekutiv (Bachelor und Master) oder nur im Master studiert werden. Den Fokus der Analyse bilden jene Hochschulen, an denen Stadt- und Raumplanung konsekutiv studiert werden kann. Hochschulen, die Stadt- und Raumplanung nur im Master anbieten, werden in die Analyse nicht miteinbezogen - als alleiniger Masterstudiengang sind diese zumeist Spezialisierungen von Studiengängen wie beispielsweise Geographie.

Die Analyse der Studienpläne hängt mit den Expertinnen\*-Interviews im zweiten empirischen Teil (Kapitel 4.d.ii. zusammen. Es werden Forscherinnen\*, tätig an unterschiedlichen

Hochschulen mit konsekutiven Stadt- und Raumplanungs-Studiengängen, interviewt. Um einerseits eine inhaltliche Kongruenz zu ermöglichen und andererseits ein dem Umfang der Arbeit entsprechendes, bewältigbares Datenmaterial zu erlangen, wurde die Analyse der Studienpläne auf folgende fünf Hochschulen eingeschränkt: TU Wien, TU Berlin, Uni Kassel, TU Dortmund, HCU Hamburg

Eine gesamthafte Abbildung aller Hochschulen und damit aller behandelten Themen in konsekutiven Studiengängen ist dadurch nicht vollumfänglich möglich. Jedoch können durch die darauf aufbauenden Expert\*innen-Interviews die ausgewählten Studiengänge einer gewissen Prüfung und Vertiefung unterzogen und so eine aussagekräftige Auswahl behandelt werden.

*Ableitung eines Kategoriensystems (3):*

- Kategorie 1: transformativ-theoretisch
- Kategorie 2: methodisch-transformativ
- Kategorie 3: soft skills (methodisch-praktisch | sozial-persönlich)

Die Unterkategorien orientieren sich an den in Abbildung 4 (S. 52) genannten Merkmalen.

Aus den Kategorien lässt sich ein Kodierleitfaden ableiten. Es wird jedes Modul innerhalb der Kategorien einer Bewertung unterzogen. Je nach Ausprägung der Charakteristika der Kategorien wird eine Einordnung in eine ordinale Skala: "keine Ausprägung", "geringe Ausprägung", "mittlere Ausprägung", "starke Ausprägung" oder "nicht zuordenbar" durchgeführt.

Die Zuordnung der einzelnen LVAs folgte folgendem Schema:

*Tabelle 1 Logik der Zuordnung gem. Kodierleitfaden*

Kategorie	Nicht zuordenbar	Inhaltliche Ausrichtung des Moduls anhand des Materials nicht ablesbar.
	keine	Keines der oben Spezifika wird direkt oder in einem semantischen Zusammenhang erwähnt
	gering	Teilaspekte werden implizit benannt bzw. deuten darauf hin, dass Grundlagenwissen vermittelt wird
	mäßig	Merkmale werden zumindest implizit benannt - eine eindeutige Zuordnung zu der Überkategorie nicht möglich.
	stark	Kategorie und Unterkategorien werden explizit benannt - ein Zusammenhang mit der Transformationsforschung ist eindeutig erkennbar.

Eigene Darstellung

Abbildung 7 Exemplarische Zuordnung der Module

Modulnummer	Modulname	Credits	TT	MT	SoSk	Anm.	TT	MT	SoSk
A-1.0-02	Gesellschaft und Umwelt	6	stark	Keine	schwach	-	Verschiedene Wissenschaftssysteme und deren Unterschiede im Bezug auf Raum, Gesellschaft und Umwelt werden vermittelt // keine explizite Nennung von Transformation, jedoch trotzdem indirekt eine sehr wichtige Aufgabe für Transformationsforschung (eig. zwischen mittel und stark)	Vorlesung zu Theorie - keine Vermittlung von Methodenkompetenz identifizierbar	Stärkung von Kritikfähigkeit durch die vermittelten Inhalte
A-1.2-03	Wissenschaftliche Grundlagen	3	schwach	schwach	schwach	Es werden Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt, die alle Auswirkungen auf die Anforderungen haben, diese aber nicht explizit bzw. tiefgehend vermitteln			
D-1.2-04	Planungsmethoden	3	Keine	schwach	Keine	es werden Grundlagen vermittelt, die eine Orientierung in den Methoden ermöglichen, jedoch keinen klaren Bezug zu Transformation aufweisen	keine Benennung inhaltlicher Punkte zur Transformationsforschung	Beteiligung wird genannt, jedoch nicht weiter expliziert - vermutlich eine untergeordnete und nicht tiefgreifende Rolle. Keine Vermittlung von experimentellen Ansätzen? Auch kein Eingehen auf Inter- und Transdisziplinarität erkennbar	Keine Vermittlung/ Anwendung von soft skills

Anm.: Die Darstellung zeigt exemplarisch die Vorgehensweise anhand des Modulhandbuchs der Universität Kassel. In der digitalen Version der Arbeit findet sich im Anhang die gesamte Zuordnung aller behandelten Studienpläne.

### Eigene Darstellung

Die einzelnen Module werden anhand des Kodierleitfadens zugeordnet - mehrere Zuordnungen sind möglich. Anschließend werden diese Erkenntnisse zusammen mit der Struktur des Studienplans qualitativ und quantitativ bewertet und gegenübergestellt.

### Kategorienanwendung (4) und qualitative/quantitative Analyse (5)

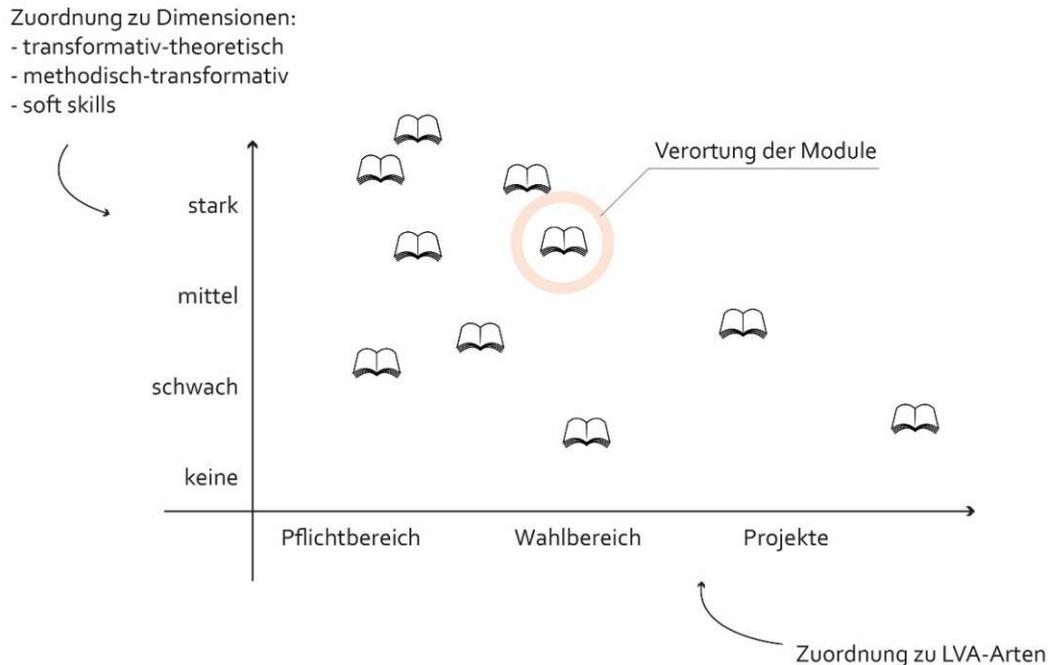
Es werden folgende Analyseeinheiten definiert:

- Kodiereinheit (minimalster Textbestandteil, der ausgewertet werden darf)
  - Mehrere Wörter mit Sinnzusammenhang
- Kontexteinheit (welche Informationen dürfen für Kodierung herangezogen werden)
  - gesamte Beschreibung eines Moduls
- Auswertungseinheit (Materialportion, der ein Kategoriensystem gegenübergestellt wird)
  - Gesamte Beschreibung des Moduls, Mehrfachkodierung ist möglich (jedes Modul kann einer oder mehreren Kategorie/n zugeordnet werden)

Am Beginn wird die Struktur der Studienpläne tabellarisch gegenübergestellt. So kann ein Bild über den generellen Aufbau und Unterschiede der einzelnen Studiengänge erlangt werden. Differenziert wird zwischen Pflicht-, Wahlbereich und Projekte. Der Pflichtbereich wurde nochmals unterteilt in "Pflicht" und "Pflicht (ohne Thema)". "Pflicht (ohne Thema)" ist dabei ein Sammelbecken für Lehrveranstaltungen, die zwar verpflichtend vorgesehen sind, die inhaltlich thematische Ausrichtung jedoch nicht vorgegeben ist - Beispiele hierfür sind Praktika, freie Wahlfächer und Abschlussarbeiten. Dieser Schritt ist nicht Teil der kategoriengeleiteten Auswertung, dient jedoch vor allem der anschließenden Analyse und Einordnung der Kategorien. Darüber hinaus erlaubt er ein erstes grobes Gefühl für die Studiengänge zu bekommen.

Den Hauptteil der Analyse bildet die Zuordnung aller, in den Modulhandbüchern genannten Lehrveranstaltungen zu den drei oben genannten Kategorien: transformativ-theoretisches Wissen, methodisches- transformatives Wissen und soft skills. Grundlage hierfür ist der Kodierleitfaden (siehe Anhang). Zusammen mit den Lehrveranstaltungsarten erfolgt somit für jedes Modul eine Einordnung in folgende Matrix:

Abbildung 8 Zuordnungs- und Analysedimensionen (schematische Darstellung)



### Eigene Darstellung

Die Zuordnung zu Kategorien und Abstufungen ("keine", "schwache", "mittlere", "starke" Zuordnung) fußt neben dem Kodierleitfaden auch auf einer persönlich-interpretativen Dimension, die dann zur Anwendung kommt, wenn Module anhand des Textes alleine nicht klar einer Kategorie zugeordnet werden können.

Abschlussarbeiten, Freie Wahlfächer und Praktika (Kategorie: Pflicht (ohne Thema)) wurden nicht in die Bewertung mit einbezogen. Sie verfügen einerseits nur über kurze, allgemeine und schwer vergleichbare Beschreibungen in den Modulhandbüchern. Andererseits können aufgrund der Diversität an Praktikumsstellen und Abschlussarbeiten keine validen Aussagen über individuelle und inhaltliche Spezialisierungen getroffen werden. In Summe betrifft dies in den Bachelorstudiengängen zwischen 13% und 28% der ECTS – im Master um die 30% der Credits.

Die abschließende qualitative Analyse orientiert sich an den oben dargestellten Dimensionen und wurde aufgeteilt in Bachelor- und Masterstudiengänge durchgeführt.



Zur Prüfung der Hypothese wurden im März 2022 sieben semi-strukturierte online Expertinnen\*-Interviews mit Planungswissenschaftlerinnen\* durchgeführt.

Reallabore im Bereich der Stadt- und Raumforschung werden nicht nur an den Standorten der Hochschulen mit konsekutiven Studiengängen durchgeführt. Aufgrund der thematischen Breite können auch Forscherinnen\* von anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zum Feld der Stadt- und Raumforschung gezählt werden. Wenngleich der Fokus grundsätzlich auf den konsekutiven Hochschulen liegt, soll dieser Umstand trotzdem abgebildet werden. Dementsprechend werden 3 Interviews mit Forscherinnen\* durchgeführt, die an einem der konsekutiven Studiengänge forschen und 4 Interviews mit Forscherinnen\*, die an anderen Hochschulen oder anderer Forschungseinrichtungen forschen.

Expertinnen\* wurden anhand folgender Kriterien ausgewählt:

- Anstellung an einer Hochschule mit konsekutivem Raum- oder Stadtplanungsstudiengang und Erfahrung in der Lehre (3 Personen)  
ODER  
Anstellung an einer anderen Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung (4 Personen)
- Vergangene oder fortgeschrittene aktive theoretisch konzeptionelle bzw. praktische Mitarbeit in oder wissenschaftliche Analyse von Reallaboren
- Durchmischung von jungen und erfahrenen Forscherinnen\*

An Forschungseinrichtungen, die der Stadt- und Raumforschung zuzuordnen sind, sind eine Vielzahl an Forscherinnen\* tätig, die keine reine Stadt- oder Raumplanungs-Ausbildung, sondern eine Ausbildung in Soziologie, Geographie oder Volkswirtschaftslehre genossen haben. Dennoch können diese aufgrund ihrer Anstellung und ihrer Forschungstätigkeiten zweifellos zur Stadt- und Raumforschung zugeordnet werden. Es wurde deshalb davon Abstand genommen die Auswahl von Interviewpartnerinnen\* nur auf jene Forscherinnen\* zu beschränken, die eine Ausbildung in der Stadt- und Raumforschung absolviert haben. Durch diese Einschränkung wäre ein relevanter Teil der aktiven Forscherinnen\* in Reallaboren vorab ausgeschlossen worden. Weiters können anhand des universitären Personals auch Fragen bzgl. der Einbettung in der Lehre abgedeckt werden.

Ein weiteres Kriterium stellt die vergangene Mitarbeit oder die fortgeschrittene aktive Mitarbeit in oder die Beforschung von Reallaboren, die thematisch der Stadt- und Regionalforschung zugeordnet werden können, dar. Eine weitere thematische Einschränkung wurde nicht vorgenommen, da dies die Auswahl der Reallabore beschränkt hätte, ohne einen Mehrwert für die Forschung zu generieren.

Die Online-Recherche nach Reallaboren hat ein in der Theorie bereits mehrfach benanntes "Problem" von Reallaboren offenbart. Der Begriff findet teilweise unterschiedliche Anwendung. Beispielsweise existieren Living Labs, die ebenfalls als Reallabore gesehen werden können - die Grenzen sind fließend. Es mussten deswegen vorab Kriterien festgelegt werden, die ein Forschungsprojekt im Zuge dieser Arbeit als "Reallabor" definieren. Die Reallabore, an denen die ausgewählten Forscherinnen\* mitgearbeitet haben, hatten im Großen und Ganzen folgende, bereits in Kapitel 3 erörterten, Kriterien nach Schäpke et al. (vgl. 2017: 4ff.) zu

erfüllen. (Anmerkung: Modus transdisziplinärer Forschung (ko-kreative Elemente), Forschung langfristig angelegt, (Real-)Experiment als zentrale Forschungsmethode, Ansatz einer transformativen Forschung). Es wurden Interviews mit folgenden Expertinnen\* durchgeführt:

Tabelle 2 Pseudonymisierte Interviewpartnerinnen\*

	Acronym	Rolle im Reallabor	Rolle in der Institution
Forscherinnen* an konsekutiven Planungshochschulen	Forscherin* A	Projektleitung	Professorin*
	Forscherin* B	Wissenschaftliche Begleitung	Wissenschaftliche* Mitarbeiterin*
	Forscherin* D	Projektleitung	Professorin*
Forscherinnen* an anderen Hochschulen oder Forschungseinrichtungen	Forscherin* C	Projektleitung	Wissenschaftliche* Mitarbeiterin*
	Forscherin* E	Projektleitung, Wissenschaftliche Begleitung	Wissenschaftliche* Mitarbeiterin*
	Forscherin*F	Projektleitung, wissenschaftliche Begleitung	Wissenschaftliche* Mitarbeiterin*
	Forscherin* G	Projektleitung, Wissenschaftliche Begleitung	Professorin*

Eigene Darstellung

Als Erhebungsmethode wurde das leitfadengestützte, semi-strukturierte Expertinnen\*-Interview gewählt. Das semi-strukturierte Leitfadeninterview erlaubt dadurch eine "rudimentäre Vergleichbarkeit" der Interviewergebnisse, ohne einen "natürlichen" Interaktionsfluss während des Interviews zu stören und spontan auf Themen einzugehen. (vgl. Schnell et al. 2018: 352f) Diese Interview-Form eignet sich deshalb für die Behandlung des Forschungsinteresses besser als ein standardisierter (geschlossener) Fragebogen oder ein narratives Interview (offenere Interviewform). Ein vorab aus der Theorie abgeleiteter Leitfaden (siehe Anhang 2), gewährleistet die Berücksichtigung aller relevanter Forschungsthemen. Durch diesen kann auf der einen Seite eine sinnvolle Abfolge der Fragen festgelegt werden. Durch die Offenheit der Methode besteht auf der anderen Seite, wenn notwendig, auch das Ermessen, die Reihenfolge je nach Gesprächsverlauf abzuändern.

Das Interview gliedert sich in zwei Themenbereiche. Anfangs werden hard skills abgefragt. Der zweite Teil legt den Fokus auf soft skills.

Hard skills konnten umfassend aus der Literatur abgeleitet werden und stellen theoretisch-transformatives und methodisch-transformatives Wissen dar. Das Interview dient in erster

Linie dazu, Aussagen über Relevanz, Kenntnisse und Anwendungsbereiche dieser zu erlangen. Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie sich Aspekte wie Nachhaltigkeit, persistente Probleme, theoretische Konzeptionen von Transformation und methodische Belange in der Reallabor-Arbeit widerspiegeln. Durch die Literaturrecherche konnte bereits eine Rahmung wichtiger Themen abgeleitet werden. Da die Interviews eher auf eine Bewertung und nicht primär auf eine Ausweitung dieser abzielen, wird eine strukturiertere Frageform verwendet, aber immer noch mit offenen Antwortmöglichkeiten. Die Arbeit verschließt sich jedoch nicht vor der Möglichkeit der Ausweitung, falls dies als sinnvoll erachtet wird.

Zentrale soft skills lassen sich ebenfalls aus der Literatur ableiten. Da sie individuelle Fertigkeiten und implizites Wissen abbilden, ist deren Bewertung stärker abhängig von der subjektiven Sicht und den Erfahrungen der Forscherinnen\*. Weiters erlaubt, im Unterschied zu den hard skills, die wissenschaftliche Debatte keine umfassende Auflistung und Bewertung von persönlichen Fertigkeiten. Durch das Interview sollen die aus der Literatur ableitbaren soft skills überprüft und anhand der Erfahrungen erweitert und gewichtet werden. Deshalb werden für diesen Teil offenere Frageformen verwendet. Durch teils indirekte Fragen sollen die Interviewpartnerinnen\* angeregt werden, aus ihrem Erfahrungsschatz zu berichten - siehe Anhang 2.

Die Interviews werden anschließend transkribiert und anhand der folgend beschriebenen zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

#### *Auswertungsmethode - zusammenfassende qualitative Inhaltsanalyse*

Die durch die Expertinnen\*-Interviews erlangten empirischen Primärdaten werden anhand der zusammenfassenden Inhaltsanalyse ausgewertet. Das Material wird in sog. Paraphrasen umformuliert und in weiterer Folge schrittweise reduziert. Die Art der Zusammenfassung basiert dabei auf im natürlichen Alltag feststellbaren Prozessen der Inhaltsreduktion und basiert auf Erkenntnissen der Psychologie. Durch die Paraphrasierungen, Generalisierungen und Reduzierungen von Textstellen werden Kategorien gebildet. Diese sollen ihrerseits wiederum das Material abbilden. (vgl. Maring & Fenzl 2019: 637)

Im Gegensatz zur Analyse der Studienpläne soll die qualitative Inhaltsanalyse der Interview-Transkripte anhand einer induktiven Kategorienbildung erfolgen. Hierbei ist nun nicht das Prinzip der Strukturierung, sondern das der Zusammenfassung anzuwenden. "Ziel der Analyse ist es, das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben, durch Abstraktion einen überschaubaren Corpus zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist." (Mayring 2007: 58) Dennoch enthält die Analyse durch die thematische Gliederung des Interviews in die drei Überthemen "transformativ-theoretisches Wissen", "methodisch-transformatives Wissen" und "soft skills" eine deduktive Komponente. Durch einen weiteren Fokus auf die "universitäre Lehre" werden die drei Kategorien um diese Kategorie erweitert.

Die Analyse wird angelehnt an Mayrings (2007: 60) Ablaufmodell durchgeführt. Sie teilt sich in folgende Teile:

- (1) Definition der Fragestellung und Beschreibung des Materials
- (2) Bestimmung der Analyseeinheiten
- (3) Paraphrasierung inhaltstragender Textstellen
- (4) Generalisierung von Paraphrasen unterhalb des Abstraktionsniveaus
- (5) Reduktion durch Selektion, Streichen bedeutungsgleicher Paraphrasen, Bündelung, Konstruktion, Integration von Paraphrasen
- (6) Zusammenstellung eines Kategoriensystems

#### *Definition der Fragestellung und Beschreibung des Materials (1)*

Der Fokus der Auswertung bezieht sich auf die Relevanz, die Kenntnisse und die praktische Anwendung von hard skills und soft skills sowie deren Bedeutung in Reallaboren. Hard skills sollen überprüft und gewichtet, soft skills darüber hinaus auch erweitert werden.

Während bzw. nach der induktiven Kategorienbildung werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund der drei Überthemen (transformativ-theoretisches Wissen, methodisch-transformatives Wissen und soft skills) analysiert und interpretiert. Dementsprechend enthält die Analyse neben dem induktiven auch einen deduktiven Part, der jedoch erst nach der induktiven Kategorienbildung tragend wird.

Das Material stellen die Transkripte der 7 durchgeführten Expertinnen\*-Interviews dar. Die Interviews wurden im März 2022 basierend auf dem in Anhang 1 befindlichen Interviewleitfaden online durchgeführt und anschließend transkribiert. Den Expertinnen\* wurde vorab eine abstract-artige Zusammenfassung der Forschungsfrage und des Theorieteils zugeschickt, jedoch keine konkreten Fragen. Das Transkript orientiert sich an den wortwörtlichen Aussagen, es wurde kein spezielles Augenmerk auf Dialekte, Füllwörter oder Betonungen gelegt. Einzig der Inhalt stand im Mittelpunkt. Die Interviews dauerten jeweils ca. 1 Stunde.

#### *Bestimmung der Analyseeinheiten (2)*

Es wird jedes Interviewtranskript nacheinander ausgewertet und es werden Kategorien gebildet. Es werden nur vollständige und inhaltlich abgeschlossene Aussagen der Interviewpartnerinnen\* zu einer Kategorie zugeordnet. In einem zweiten Schritt werden die Kategorien übergreifend nochmals zusammengefasst.

### *Paraphrasieren inhaltstragender Textstellen (Z1-Regel) (3)*

In einem ersten Schritt werden inhaltstragende Textstellen paraphrasiert, d.h. auf eine „einheitliche Sprachebene formuliert“. Als Ergebnis entsteht eine „grammatikalische Kurzform“. Beispielsweise wird aus „ja wissen sie, erm, eigentlich trinke ich keinen Tee, sondern erm nur Kaffee“ wird „trinkt nur Kaffee“ (Anmerkung: eigenes (fiktives) Beispiel).

### *Generalisierung von Paraphrasen unterhalb des Abstraktionsniveaus (4)*

In diesem Schritt wird das Abstraktionsniveau für die erste Reduktion bestimmt. Nach der Bestimmung werden jene Textteile, die unter dem Niveau liegen, verallgemeinert.

### *Reduktion durch Selektion, Streichen bedeutungsgleicher Paraphrasen, Bündelung, Konstruktion, Integration von Paraphrasen (5)*

In weiteren Schritten wird das Material Schritt für Schritt reduziert. Dies wird durch Selektion, Bündelung und Integration geschafft. Dadurch werden einzelne Paraphrasen zu Kategorien zusammengefasst, bis die gewünschte Aussagenebene erreicht ist. Für die Nachvollziehbarkeit werden die einzelnen Reduktions- und Generalisierungsstufen tabellarisch aufbereitet und dargestellt.

### *Zusammenstellung eines Kategoriensystems (6)*

Die nun durch die vorangegangenen Schritte erzeugten Kategorien müssen nun nochmals durchgearbeitet werden, um zu gewährleisten, dass diese das Grundmaterial widerspiegeln. Anschließend folgt noch ein interpretativer, vergleichender Schritt.

Die Ergebnisse der inhaltsanalytisch ausgewerteten Expertinnen\*interviews werden abschließend zusammengeführt und qualitativ sowie quantitativ analysiert - wobei der Hauptfokus auf dem qualitativen Teil liegt. Die Analyse gliedert sich wiederum in die vier folgenden Überthemen:

- “transformativ-theoretisches Wissen”
- “methodisch-transformatives Wissen”
- “soft skills”
- “universitäre Lehre”

### iii. Teil 3 – Verschneidung der Theorie mit den beiden empirischen Teile

Zusammen mit den Erkenntnissen der Studienplan-Analyse werden abschließend Schlussfolgerungen zur Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre gezogen und folgende zwei Ergebnisse produziert:

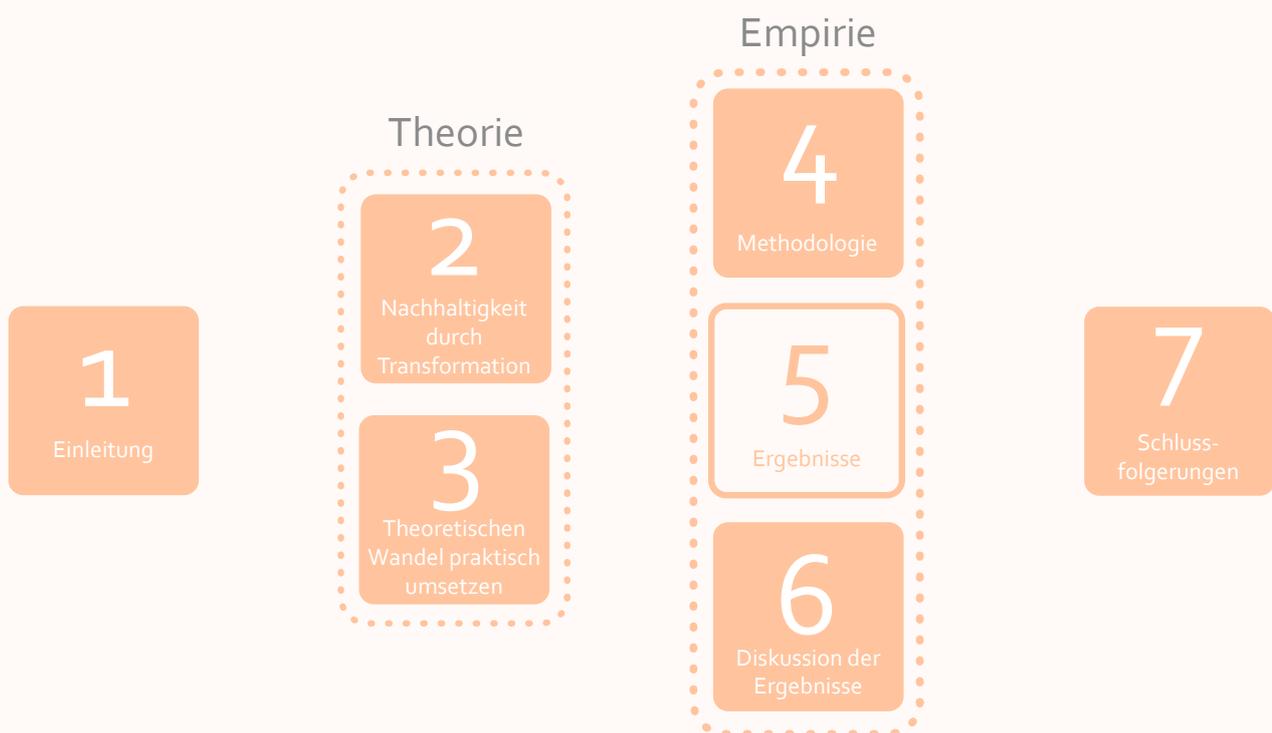
1. Auflistung von Anforderungen an Stadt- und Raumforscherinnen\* (Zielgruppe: Studierende und Forscherinnen\*)
2. Empfehlungen für die Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre

# 5

## Ergebnisse der empirischen Forschung

folgendes Kapitel

Gliederung



## 5. Ergebnisse der empirischen Forschung

Folgendes Kapitel gibt einen Überblick über die Ergebnisse der empirischen Forschung. Kapitel 5.a behandelt die qualitative Analyse von Studienplänen und Kapitel 5.b die Expertinnen\*-Interviews.

### a. Analyse der Studienpläne

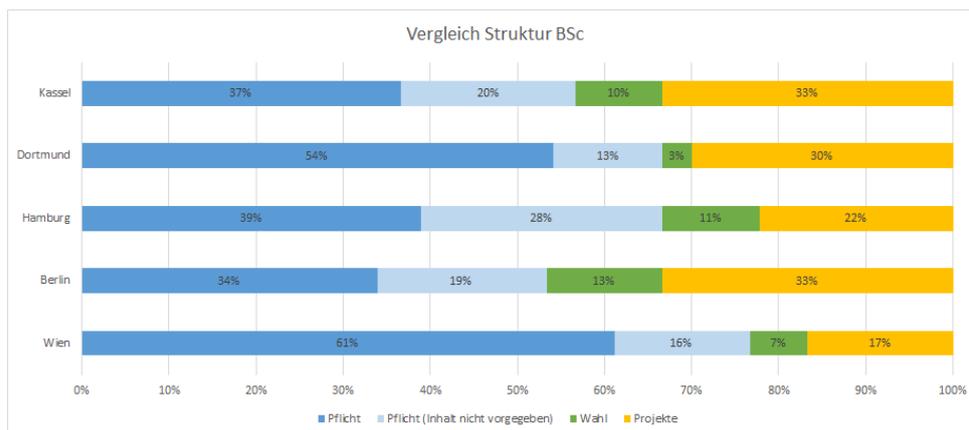
#### Struktur der Studiengänge

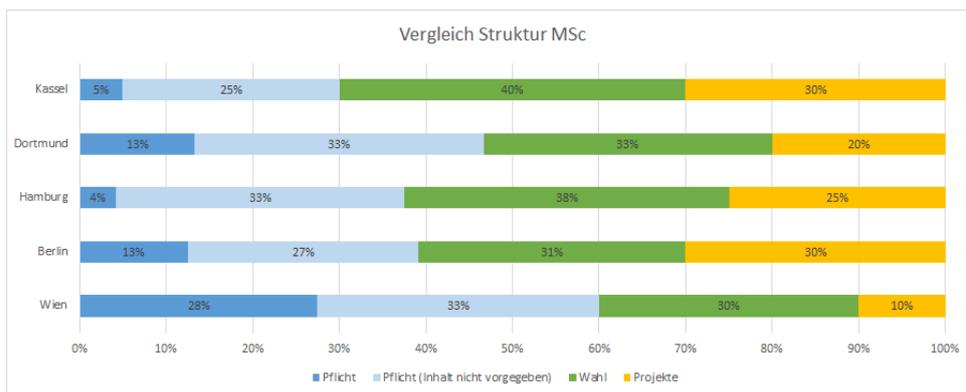
Einleitend werden die Strukturen der analysierten Studiengänge - differenziert nach den vier Kategorien Pflicht, Pflicht (ohne Thema), Wahl und Projekte (Definition siehe Kapitel 5) - gegenübergestellt. Der Vergleich verdeutlicht einerseits strukturelle Unterschiede zwischen den einzelnen Hochschulen und andererseits Unterschiede innerhalb der Studiengänge.

In den Bachelorstudiengängen dominiert der Anteil an Pflichtlehrveranstaltungen und der Projekte - sie ergeben zusammen mindestens 70%. Der Wahlbereich - mit einem Anteil zwischen 3 und 13% - nimmt nur eine untergeordnete Rolle ein. Unterschiede bestehen auch in der Dominanz von Projekten im Studium (33% an der TU Berlin und der Universität Kassel und 17% an der TU Wien)

Anders verhält es sich in den Masterstudiengängen. Diese weisen einen höheren Wahl-Anteil (30-40%) auf, wodurch eine konkrete persönliche Spezialisierung ermöglicht wird. Einzig an der TU Wien sind Pflicht- und Wahlbereich (beide 30%) im Masterstudiengang ausgeglichen, während beispielsweise an der HCU Hamburg (4%) oder an der Universität Kassel (5%) kaum Pflichtlehrveranstaltungen zu absolvieren sind.

Abbildung 10 Vergleich der Studiengangs-Strukturen





## Eigene Darstellung

Aufgrund der strukturellen Charakteristika wird bei der Analyse der Bachelorstudiengänge ein besonderer Fokus auf den Pflichtbereich und bei den Masterstudiengängen auf den Wahlbereich gelegt. Die Analyse orientiert sich entlang der drei Kategorien transformativ-theoretisches Wissen, transformativ-methodisches Wissen (hard skills) und der soft skills.

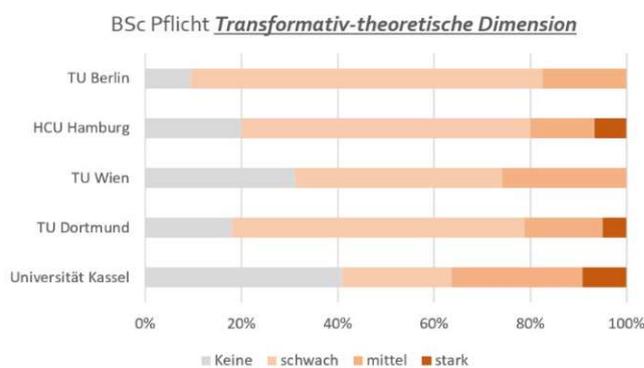
### Analyse der Modulhandbücher

Analysiert wurden einzelne Moduleinheiten, die wiederum unterschiedliche Größen aufweisen. An der TU Wien wurden pro Modul im BSc-Pflichtbereich 12,9 ECTS bewertet, während an den anderen Hochschulen dieser Wert zwischen 5 und 7 ECTS liegt. Im Vergleich der Master-Wahlmodule umfasst an der TU Wien ein bewertetes Wahlmodul durchschnittlich 18 ECTS. An den anderen Hochschulen liegt die Modulgröße indes zwischen 5 und 8 ECTS. Dies führt dazu, dass sich "schwache" oder "starke" Bewertungen seltener wiederfinden, da der Durchschnitt aus mehreren LVAs behandelt wird. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den anderen Studiengängen wurden nur die Inhalte der Modulhandbücher in die Analyse mit einbezogen.

#### i. Transformativ-theoretische Dimension

##### 1. Bachelor

Abbildung 11 Bewertung TT im Bachelor-Pflichtbereich



Anm.: Bedeutung der Kategorien „keine, schwach, mittel und stark“ siehe Tabelle 1, S. 58

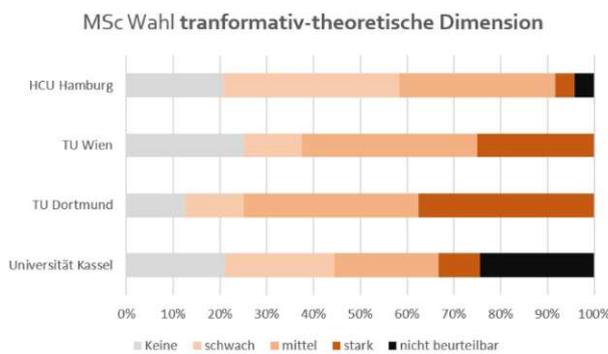
## Eigene Darstellung

In den Pflicht-LVAs der Bachelorstudiengänge konnten viele Zuweisungen mit einer „geringen“ Wertung vorgenommen werden. Gemein haben die Studiengänge, dass ein breites Spektrum an Themenbereichen abgedeckt wird. Daraus lässt sich ableiten, dass ein gewisses systemisches Verständnis vermittelt wird, das wiederum als eine wichtige Grundlage für darauf aufbauende thematische Vertiefungen gesehen werden kann. Bis auf die Einschränkung, dass an der HCU Hamburg der thematische Fokus auf Stadtplanung liegt, sind keine herausragenden thematischen oder methodischen Spezialisierungen zwischen den einzelnen Hochschulen erkennbar - somit auch keine Spezialisierung auf transformativ-theoretische Inhalte. Jene Grundlagenfächer, die über eine „geringe“ Bewertung hinausgehen, finden sich überwiegend in den Themenbereichen der Soziologie, Planungstheorie und Umwelt. In fast allen Hochschulen konnte ein Modul mit „stark“ bewertet werden. Inwiefern in den einzelnen Fächern eine themenübergreifende, vernetzende Betrachtung stattfindet, kann anhand der Modulhandbücher nicht abschließend herausgefunden werden.

Im Wahlbereich zeigen sich die unterschiedlichen Strukturen der Studiengänge. Während an der TU Dortmund nahezu keine Wahl zwischen verschiedenen LVAs möglich ist, kann in den anderen Studiengängen aus einer breiten Palette ausgewählt werden - an der TU Wien und der Universität Kassel unter anderem aus Fächern, die einer „starken“ Bewertung zugeführt werden konnten. Der in den Bachelorstudiengängen schwach ausgeprägte Wahlbereich bietet demnach die Möglichkeit der Vermittlung von transformativ-theoretischen Inhalten.

## 2. Master

Abbildung 12 Bewertung der transformativ-theoretischen Dimension im Master-Wahlbereich



Anm.: Bedeutung der Kategorien „keine, schwach, mittel und stark“ siehe Tabelle 1, S. 58

### Eigene Darstellung

Dem Großteil der Pflicht-LVAs können – zumindest implizit – transformative Inhalte zugeschrieben werden - eine „mittlere“ Bewertung für jede Hochschule ist vorhanden. Dies begründet sich vor allem auf der Behandlung gesellschaftlicher Fragen, Fragen des Wandels an sich und des breiten Themenspektrums.

Insgesamt weisen die Studiengänge bezüglich des Angebots an transformativ-theoretischem Wissen viele „mittlere“ und „starke“ Bewertungen auf. Besonders an der TU Dortmund und an der Universität Kassel können im Wahlbereich einige LVAs einer „starken“ Wertung zugeordnet werden. Als einzige Universität bietet Kassel einen eigenen Spezialisierungszweig mit dem Namen „Vertiefung Nachhaltige Raumentwicklung“ an. Hierbei muss jedoch erwähnt werden,

dass ein Großteil der LVAs auch aus anderen Spezialisierungen gewählt werden kann und dieser Schwerpunkt dadurch nicht als besonders ausgeprägt ausgewiesen werden kann.

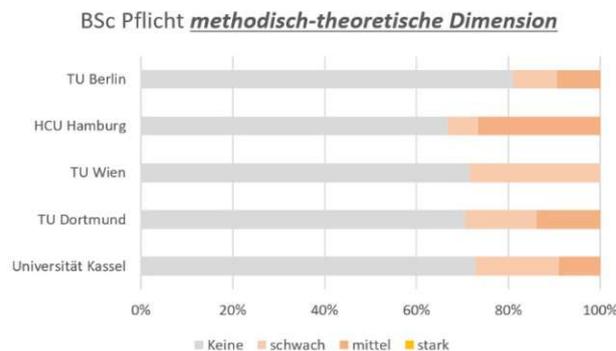
Resümierend erlaubt der Wahlbereich bis zu einem gewissen Ausmaß eine Spezialisierung in Richtung Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung. Da diesem Bereich jedoch eine besondere Bedeutung für die Ausbildung von angehenden Planungsforscherinnen\* zukommt, wird hierbei vor allem an der TU Wien, TU Berlin und an der HCU Hamburg - in einem geringeren Ausmaß auch an den beiden anderen Hochschulen - noch Potenzial zum Ausbau und zur expliziten Verankerung in den Modulhandbüchern gesehen.

## ii. Methodisch-transformative Dimension

Der große Anteil an „keiner“ oder der „schwachen“ Zuordnung zeigt, dass im Vergleich zu der transformativ-theoretischen Dimension ein Ungleichgewicht bzgl. der Vermittlung transformativer Inhalte konstatiert werden kann. In den Bachelorstudiengängen konnte im Pflichtbereich keine einzige „stark“-Zuordnung gemacht werden. Transformative, experimentelle, ko-kreative Methoden finden sich darin nicht wieder. Die Bewertungen mit „mittel“ basieren vorwiegend auf der Vermittlung und Anwendung partizipativer Methoden.

### 1. Bachelor

Abbildung 13 Bewertung der methodisch-transformativen Dimension im Bachelor-Pflichtbereich



Anm.: Bedeutung der Kategorien „keine, schwach, mittel und stark“ siehe Tabelle 1, S. 58

#### Eigene Darstellung

Die Zuordnung der Pflichtmodule zeigt, dass die Vermittlung von methodisch-transformativem Wissen im Gegensatz zum transformativ-theoretischen Wissen eine untergeordnete Rolle spielt. Eine Bewertung mit „mittel“ konnte nur selten vorgenommen werden - wenn dann in den einführenden Methodenlehrveranstaltungen. Im Pflichtbereich konnte keine „stark“-Bewertung vorgenommen werden. Das verdeutlicht, dass transformative Methoden noch keinen tiefgreifenden Einzug in die Modulbeschreibungen gefunden haben. Diesbezüglich kann demnach eine Lücke verortet werden.

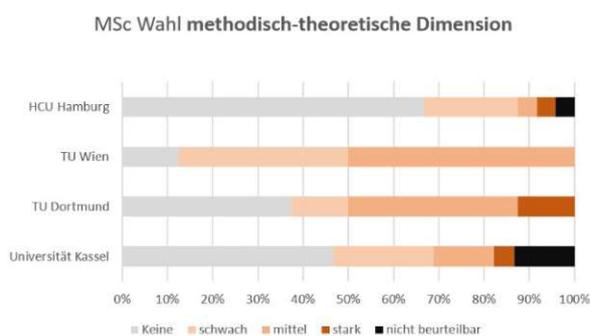
Im Gegensatz zum Pflicht-, zeichnet der Wahlbereich ein heterogenes Bild. An einigen Hochschulen ist eine erste Auseinandersetzung mit transformativen Methoden möglich (TU Dortmund, Universität Kassel). Bei anderen ist dies nur geringfügig zu erkennen (HCU Hamburg, TU Wien (Anm.: der Wahlbereich der TU Berlin ist generell schwer zuzuordnen)).

Darüber hinaus konnte eine Beurteilung der Kategorie „stark“ an der Universität Kassel vorgenommen werden.

Methodisch-transformative Inhalte werden nur in einem untergeordneten Ausmaß vermittelt. Besonders der Wahlbereich eignet sich dazu, eine individuelle Spezialisierung im Bereich der Transformationsforschung zu wählen.

## 2. Master

Abbildung 14. Bewertung der methodisch-transformativen Dimension im Master-Wahlbereich



Anm.: Bedeutung der Kategorien „keine, schwach, mittel und stark“ siehe Tabelle 1, S. 58

Eigene Darstellung

Als einzige Hochschule werden an der Universität Kassel die Wörter „Experiment“ oder „Reallabor“ explizit in Modulhandbüchern genannt. Es lässt sich v.a. ein Fokus auf Themen der Partizipation bzw. auf Inter- und Transdisziplinarität feststellen. Eine Lücke ist in der Verankerung von experimentellen, transformativen Methoden und der expliziten Benennung dieser erkennbar. Methodenlehre ist auf spezielle Methoden-Module beschränkt. Demgegenüber ist eine breite, LVA-übergreifende Verankerung nicht erkennbar.

Im Pflichtbereich kann nur eine schwache Verankerung methodisch-transformativer Inhalte identifiziert werden. Wenn vorhanden, findet ein inter- und transdisziplinärer Zugang oder die Vermittlung von Transformation auf einer allgemeinen Ebene statt. Explizite methodische Vermittlungen können anhand der Modulhandbücher im Master-Pflichtbereich nicht erkannt werden.

### iii. Soft skills (persönlich-soziale und methodisch-praktische Fertigkeiten)

Bachelor- und Masterstudiengänge zeichnen bzgl. der soft skills ein vergleichbares Bild. Soft skills wie Präsentationsfertigkeiten, Wissen über Gruppendynamik und Kommunikation werden vor allem durch Gruppenarbeiten und Projekte implizit vermittelt. Es lässt sich erkennen, dass neben den Projekten auch der jeweilige LVA-Typ und die Gruppengröße für die Vermittlung und Anwendung von soft skills bedeutend sind. Darüber hinaus zeigt sich, dass soft skills vor allem in LVAs, die seminaristisch und mit einer geringeren Teilnehmenden-Anzahl ausgelegt sind, vermittelt werden.

An einigen Hochschulen (wie bspw. an der TU Berlin oder der Universität Kassel) werden in den Modulhandbüchern sogenannte „Schlüsselqualifikationsfächer“ angeboten – der Großteil der darin vermittelten Inhalte stellen soft skills dar. Dennoch ist anhand der Modulhandbücher das Vorkommen von soft skills über die oben genannten Aspekte hinaus schwer abbildbar. Eine weitere Vertiefung des Themas soft skills erfolgt durch die Expertinnen\*-Interviews.

#### iv. Resümee

Folgend werden die durch den Kodierleitfaden abgedeckten Inhalte vor dem Hintergrund der Analyseergebnisse reflektiert.

##### *Theoretisch-transformative Dimension*

Das Studium der Stadt- und Raumplanung ist geprägt von einer breiten Palette an unterschiedlichen Themen- und Forschungsfeldern. Thematisch lässt sich vor allem eine intensive Vermittlung von Wissen über gesellschaftliche Zusammenhänge und Themen der Nachhaltigkeit erkennen. Als unterrepräsentiert können Aspekte der Resilienz, der Transition und Transformation identifiziert werden. Diese finden sich, wenn, nur implizit im Studium wieder. Die Vermittlung von Kritik sowie die Reflexion des Wissenschaftssystems lässt sich anhand der Modulhandbücher nicht erkennen.

##### *Methodisch-transformative Dimension*

Die Methodenlehre ermöglicht das Kennenlernen etablierter qualitativer und quantitativer Grundlagen-Methoden. Darüber hinaus werden Aspekte der interdisziplinären Planung und Forschung, der Partizipation, der Kommunikation und der prozesshaften Forschung und Planung vermittelt. Transformative, experimentelle Methoden mit ihrem Fokus auf Ko-Kreation und Transdisziplinarität finden sich hingegen selten bis gar nicht in den Studienplänen wieder. Gleiches gilt für die Stichwörter Reallabor, Realexperiment und Aktionsforschung.

##### *Soft skills (persönliche Fertigkeiten)*

Aspekte der Gruppenarbeit, der Kommunikation und der Präsentation sind durch den großen Anteil an Projekten und seminaristischen Lehrveranstaltungsarten gut verankert. Soft skills wie Reflexionsfähigkeit, Konfliktmanagement oder Moderationsfähigkeit werden nur punktuell vermittelt. Generell ist anzumerken, dass persönliche Fertigkeiten wie Empathie, Seriosität und Vertrauenswürdigkeit nur schwer in Modulhandbüchern abbildbar sind und eine stark persönlich-individuelle Komponente aufweisen. Eine vertiefende Auseinandersetzung mit soft skills findet durch die Expertinnen\*-Interviews statt.

Anhand der oben zusammengefassten Erkenntnisse aus der Analyse der Studienpläne, lassen sich überblicksmäßig folgende Schlussfolgerungen ziehen:

Tabelle 3 Resümee der Analyse der Modulhandbücher

		<i>Transformativ-theoretisch</i>	<i>Methodisch-theoretisch</i>	<i>Soft skills</i>
<b>BSc</b>	Pflicht	Grundsätzlich sind relevante Themenbereiche vorhanden. Dadurch bestehen Anknüpfungspunkte zur weiteren Verankerung transformativer Inhalte. <b>(Bewertung: mittel)</b>	Transformativ-experimentelle Methoden nicht vorhanden <b>(Bewertung: schwach)</b>	Konkrete Verankerung nicht eindeutig ablesbar. Am ehesten ablesbar in Gruppenarbeiten und Projekte <b>(Bewertung: schwach-mittel)</b>
	Wahl	Theoretische und methodische Inhalte in geringem Ausmaß vorhanden. <b>(Bewertung: mittel)</b>		
<b>MSc</b>	Pflicht	Relevante Themen im überwiegend kleinen Pflichtbereich teilweise vorhanden. <b>(Bewertung: mittel)</b>	Transformative Methodenkenntnisse finden sich im Pflichtbereich kaum wieder. <b>(Bewertung: schwach)</b>	
	Wahl	Teilweise sind Spezialisierungen im Bereich der Transformation derzeit schon möglich (v.a. im theoretischen Bereich). <b>(Bewertung: mittel)</b>		

Anm.: die Bewertungen orientieren sich an dem „keine, schwach, mittel, stark“ – Schema, das der Analyse zugrunde gelegt wurde.

Eigene Darstellung

Die Hypothese, dass sich transformative Inhalte aktuell im Studium der Stadt- und Raumplanung wiederfinden, kann anhand der Analyse der Modulhandbücher nicht bestätigt werden.

Es bestehen jedoch Anknüpfungspunkte zur weiteren Verankerung transformativen Wissens. Einerseits aufgrund des breiten Themenspektrums und der damit verbundenen prinzipiell interdisziplinären Ausrichtung der Stadt- und Raumplanungs-Lehre. Andererseits dadurch, dass in den Studienplänen ein nachhaltigkeitsorientiertes Leitprinzip (neben anderen) zu erkennen ist.

Die Analyse zeigt, dass sich *transformativ-theoretische* Inhalte gegenwärtig nur implizit in den Modulhandbüchern wiederfinden. Themen wie Nachhaltigkeit und Aspekte des gesellschaftlichen Wandels werden explizit behandelt. Darüber hinaus wird Wissen unterschiedlicher Themen- und Fachrichtungen vermittelt, was als Grundlage für eine weitere systemische Ausrichtung gesehen werden kann. Theoretisches Wissen über Transformation, persistente Probleme, Systemtheorie oder der kritischen Einordnung des Wissenschaftssystems spiegeln sich in den Studienplänen – bis auf wenige Ausnahmen – nicht wider.

*Methodische-transformative* Merkmale sind in den Modulhandbücher kaum identifizierbar. Wenn sozialwissenschaftliche, qualitative Methodenlehre verankert ist, dann größtenteils mit einem Fokus auf Partizipation und klassische, etablierte Methoden. Transformative,

experimentelle Methoden finden sich nur punktuell in den Modulbeschreibungen wieder. Während Aspekte der interdisziplinären Lehre und das Kennenlernen anderer fachlicher Sichtweisen durch die thematische Breite der Stadt- und Raumplanungslehre gegeben ist, sind Aspekte der transdisziplinären Lehre noch unterrepräsentiert.

*Soft skills* werden vor allem durch Projekte, seminaristisch geprägte Lehrveranstaltungen und explizite Schlüsselqualifikations-Lehrveranstaltungen zu Moderation oder Kommunikation vermittelt. Traditionell verfügen Planungsstudiengänge von Haus aus über einen hohen Anteil an Gruppenarbeiten und praktischen Projekten. Dadurch liegt die Vermutung nahe, dass *soft skills* bereits jetzt umfassend gelehrt werden.

Die Analyse der Modulhandbücher zeigt, dass transformative Inhalte in der universitären Stadt- und Raumplanungslehre (im Sinne der *hard skills* und *soft skills*) kaum verankert sind. Es wird jedoch ebenso deutlich, dass zahlreiche Anknüpfungspunkte zur Weiterentwicklung der Modulhandbücher bestehen.

## b. Expertinnen\*-Interviews

Zwei Erkenntnisse vorweg: Forscherinnen\* schätzen ihre Rolle, einen bedeutenden Beitrag zur großen Transformation leisten zu können, als gering ein. Auf der anderen Seite wird der Stadt- und Raumforschung als Disziplin eine gewichtige Rolle für die Nachhaltigkeits-Transformation beigemessen.

Folgend werden zentrale Themenbereiche und Erkenntnisse aus den Expertinnen\*-Interviews anhand der drei Kategorien „transformativ-theoretische Dimension“, „methodisch-transformativ Dimension“ und den „soft skills“ dargestellt und diskutiert. Direkte oder indirekte Zitate von Interviewpartnerinnen\* werden mit einer Klammer und dem jeweiligen Kürzel versehen (Bsp.: (E)) Anschließend werden die Erkenntnisse zusammengefasst und in Kapitel 6 in Anforderungen an Forscherinnen\* übersetzt.

Vorab bedarf es einer begrifflichen Klärung. Der Fokus der Expertinnen\*-Interviews liegt auf den Erfahrungen von Stadt- und Raumforscherinnen\*. Anhand der Literaturrecherche und der Interviews lässt sich folgender, von Suitner und Plank (2016:92) genannter, Umstand erkennen: „die Raumplanung als Wissenschaft (...) [wird] als eine der praxisorientiertesten Disziplinen schlechthin gehandelt (...). Die enge Verzahnung von Praxis und Theorie spiegelt sich unter anderem in Begrifflichkeiten wider, die sich in ihrer Bedeutung ähneln, aber dennoch Unterscheidungen aufweisen. So wird die forschende Tätigkeit von Planerinnen\* in Interviews und der Literatur als „Planungsforschung“, „Raumplanung als Wissenschaft“, „Stadt- und Raumforschung“, „raumbezogene Wissenschaft“ oder „Wissenschaft der Stadt- und Raumplanung“ benannt werden. In weiterer Folge wird der Begriff „Stadt- und Raumforschung“ als Überbegriff für das oben genannte Spektrum genannt. Direkte und indirekte Zitate orientieren sich an dem tatsächlich Gesagten.

### i. Transformativ-theoretische-Dimension

*Welches transformativ-theoretische Wissen benötigen Stadt- und Raumforscherinnen\* für die erfolgreiche Arbeit in transformativ-experimentellen Forschungsprozessen?*

*Stadt- und Raumforscherinnen\* als Transformationsforscherinnen\**

Der Stadt- und Raumforschung wird eine zentrale Rolle in der Transformationsforschung zugeschrieben. Vorteile liegen im Praxisbezug (E) und der Beschäftigung und Auseinandersetzung mit dem lokalen Kontext. Interviewpartnerin\* A konstatiert diesbezüglich, dass „Raumplanung im Gegensatz zu anderen Disziplinen der Transformationsforschung sehr handlungsbezogen- und orientiert ist“ und E sieht, dass die Prinzipien der Transformationsforschung für die Planung nicht neu sind - sie werden durch den steigenden Diskurs nur intensiver, klarer und strukturierter. E unterstellt der Stadt- und Raumplanung gar, schon immer eine Art Transformationsforschung gewesen zu sein.

Die Stadt- und Raumplanung wird als „prädestiniert für die Reallabordurchführung“ (E) angesehen und B konstatiert, dass ein großer Teil der Stadt- und Raumplanung als Reallabor

bezeichnet werden kann. Darüber hinaus besitzen Forscherinnen\* und Praktikerinnen\* der Stadt- und Raumplanung Sensibilität für Experimente (A).

Fazit: Gemessen an den theoretischen Grundlagen der Transformationsforschung, kann die Stadt- und Raumplanung einen relevanten Beitrag zur Unterstützung einer Nachhaltigkeitstransformation leisten.

#### *Erweiterung der Rolle von Forscherinnen\**

In transformativen und transdisziplinären Prozessen nehmen Forscherinnen\* unterschiedliche Rollen ein. Eine analytische Unterscheidung kann zwischen einem beobachtend-analysierenden und einem aktiv-teilnehmenden Verständnis vorgenommen werden. Wenngleich sich manche Forscherinnen\* klar in einem der beiden Verständnisse verorten und sich von dem jeweils anderen abgrenzen, gibt es auch jene Forscherinnen\*, die Einblick und Erfahrung in beide Seiten haben. Aus den Interviews wird einerseits ersichtlich, dass erstens „wenige (...) Einblick in Wissenschaft und Praxis“ (E) haben und andererseits Theoretikerinnen\* in der Transformationsforschung oft die Praxiserfahrung fehlt (E). Es besteht unter den Interviewpartnerinnen\* eine gewisse Uneinigkeit, ob sich Wissenschaftlerinnen\* der Transformationsforschung für ein Verständnis entscheiden sollen, oder der übergreifende Blick als wertvoller angesehen wird.

Einigkeit besteht in der Größe des Beitrags, den Stadt- und Raumplanungsforscherinnen\* auf dem Weg zur Großen Transformation leisten können. Er wird als ernüchternd gering angesehen. So unterstreicht G, dass Forscherinnen\* Demut benötigen, da sie in vielen Fällen nicht direkt an der Großen Transformation teilnehmen. A verdeutlicht, dass die „Rolle von Forscherinnen\* in der großen Transformation sehr begrenzt ist“ und diese die große Transformation nicht direkt umsetzen. Dennoch wird der Beitrag, den Forschung auf dem Weg zur Großen Transformation setzen kann, als wichtig angesehen, um Veränderungen anzustoßen und mit kleinen Schritten auf das übergeordnete Ziel zuzugehen.

Fazit: Die Arbeit in transformativen Prozessen erfordert einen beschreibend-analytischen und einen aktiv-forschenden Forschungszugang. Der Beitrag von Planungsforscherinnen\* zur großen Transformation ist begrenzt.

#### *Nachhaltigkeit – Fluch oder Segen?*

Nachhaltigkeit ist das übergeordnete Leitprinzip der Transformationsforschung. Mit der Aussage: „Angesichts der Lage der Welt muss man sich einfach fragen welchem Ziel Wissenschaft sonst dienen soll außer Nachhaltigkeit, zumindest als übergeordnetem Ziel“ bringt D die allgemein vermittelte Meinung auf den Punkt. Obwohl dem alle Interviewpartnerinnen\* grundsätzlich zustimmen, wird auch auf bestehende Schwierigkeiten und Diskurse um den Begriff verwiesen. Der Begriff weist Unschärfen auf, weswegen er nur schwer operationalisierbar ist. Während G grundsätzlich eine „nachhaltige Entwicklung als etwas Gutes“ betrachtet, weist sie\* darauf hin, dass „Nachhaltigkeit“ neben der Lösung auch als Problem und Hindernis gesehen werden kann. Der Begriff ist zwar politisch akzeptiert und

legitimiert, jedoch gleichzeitig aufgrund der unterschiedlichen Definitionen, Sichtweisen und Anwendungen schwer evaluierbar (G, A).

Dies spiegelt sich auch in den Themensetzungen der Reallabore wider. Nachhaltigkeit kommt dabei, wenn, dann als abstraktes Leitmotiv zur Geltung. Konkret werden jedoch andere, greifbarere, Themen wie Klimawandelanpassung oder die Mobilitätswende behandelt (F).

Besonders in der Phase der Projektkonzeptionierung ist es möglich, Aspekte der Nachhaltigkeit in das Projekt zu integrieren. Besonders transdisziplinäre Prozesse können dazu beitragen Nachhaltigkeit in der Praxis zu verankern (A).

Interviewpartnerin\* A weist darauf hin, dass „Nachhaltigkeit für die Planung nicht wirklich definiert“ wurde und diese „nie Stellung zu Theorien der Nachhaltigkeit bezogen hat“. Angelehnt an den oben bereits beschriebenen Aspekten hält sie\* Nachhaltigkeit zu unkonkret für Planung. In eine ähnliche Richtung gehen Ausführungen von B, die\* zwar die soziale Komponente von Nachhaltigkeit als die Wichtigste betrachtet, der ökologischen und vor allem der ökonomischen in der Praxis oftmals eine höhere Bedeutung beigemessen wird. Dieser Aspekt knüpft auch an die oben bereits beschriebene Funktion von Nachhaltigkeit als abstraktes Leitmotiv an. Es zeigt sich, dass reale transformative Planung und Forschung der Operationalisierung auf greifbare, handhabbare und kommunizierbare Begriffe bedarf.

Fazit: Die Arbeit in transformativen Prozessen erfordert Wissen über die Stärken und Schwächen von Nachhaltigkeit als Leitprinzip der Forschung.

#### *Wissen über Ansprüche von Akteurinnen\**

„Transformation gelingt nur, wenn man Alle mitnimmt“ (B) - Einigkeit besteht darin, dass es für eine große Transformation die Zusammenarbeit einer breiten Palette an Akteurinnen\* braucht. Dennoch ist ein Ungleichgewicht unter den Akteurinnen\* zu erkennen. Dem staatlichen Sektor im Sinne von Entscheidungsträgerinnen\* oder der Verwaltung wird eine besondere Bedeutung beigemessen, da die konkrete Umsetzung von Ideen an politische und bürokratische Prozesse gebunden ist. Trotz der letztendlichen Macht von staatlichen Akteuren bei der Umsetzung und demokratischen Legitimierung von Maßnahmen, spielen v.a. Akteurinnen\* der Zivilgesellschaft und Bürgerinnen\* eine wichtige Rolle in der Generierung und in weiterer Folge auch Umsetzung von Ideen. So lässt sich eine generelle Einigkeit unter den Forscherinnen\* erkennen, dass transformative Prozesse vermehrt bottom-up initiiert werden sollen (A, B, G). „Reallabore, initiiert durch zivilgesellschaftliche Akteurinnen\*, stoßen auf mehr Akzeptanz, als wenn das Politik und Verwaltung macht“ sagt C.

Ein weiterer Punkt stellt die Inklusion und Diversität partizipativer Prozesse dar. „Reallabore erreichen bestimmte Milieus nicht“ (G). G sieht dabei unterschiedliche Formate und Themen als wichtigen Ansatzpunkt, um einer breiten Palette an Akteursgruppen den Zugang zu transformativen Prozessen zu ermöglichen. Wichtig zu beachten sind die Brisanz, Aktualität und auch Vorurteile gegenüber bestimmten Themen. So sieht G die „Haltung der Akteure entscheidend, um neuen Zugang zu Themen zu finden“. Demgegenüber steht die Erfahrung,

dass es manchmal auch sinnvoll ist, bestimmte Akteursgruppen aus dem Verfahren bewusst auszuschließen.

Fazit: Die Arbeit in transformativen Prozessen erfordert Wissen über und Sensibilität gegenüber den Bedürfnissen unterschiedlicher Akteurinnen\*.

### *Dynamisches und vernachlässigtes theoretisches Fundament*

Theoretische Grundlagen der Transformationsforschung und zu Reallaboren entwickelten sich im Laufe der letzten 10-15 Jahre stark weiter. (D, E) G weist darauf hin, dass es stark auf die Akteurinnen\* der Initiierung ankommt, wie und in welchem Ausmaß Theorie Anwendung findet. Theorie findet vor allem im Aufbau und in der Definition von Rollen von Forscherinnen\* und Akteurinnen\* in Reallaboren, jedoch nicht in der Konzeptionierung von Transformation an sich, Anwendung. Eine Trennlinie kann zwischen Praktikerinnen\* der transformativen Forschung und Theoretikerinnen\* festgestellt werden. Forscherinnen\* bedienen eines der beiden Felder - sich in beiden gleich zu spezialisieren ist hingegen schwer.

Fazit: Transformative Prozesse bedürfen Wissen über theoretische Konzepte von Transformation. Zurzeit ist dieser Aspekt noch unterrepräsentiert.

### *Das Problem als Problem*

Persistente Probleme wie Klimawandel oder Nachhaltigkeit werden auf alltägliche, greifbare Probleme herunter gebrochen. A sieht die Lösung von Problemen als Zweitrangig. „Wichtiger (...) ist den Leuten Schritt für Schritt eine Vision zu geben. Zu zeigen, wie das Leben in Zukunft sein wird und soll.“ (A)

Während das Thema Nachhaltigkeit in der praktischen transformativen Forschung mit Akteurinnen\* tendenziell vermieden wird, treten andere, teils abstrakte, konkretere Themen in Erscheinung. Dementsprechend können auch unterschiedliche Wahrnehmungen dieser erkannt werden. Während B attestiert, dass eine Vereinfachung von Problemen nicht notwendig war, wurden in der Arbeit von E große Überthemen auf greifbare und „lösbare“ Unterthemen heruntergebrochen. Laut G funktioniert es gut persistente Probleme herunterzubrechen und zu übersetzen.

Thematisch lässt sich in Reallaborprozessen ein Fokus auf Themen mit Bezug zum Klimawandel feststellen, wobei auch betont wird, dass Transformation mehr zu beinhalten hat als ein Fokus auf dieses sehr präsente Thema. (B, G) Bezogen auf die Raum- und Stadtplanung sieht G, dass sich die Problemstellungen bis auf den Bereich Mobilität und Energie seit geraumer Zeit nicht verändert haben.

Fazit: Die Arbeit in transformativen Prozessen bedarf einer Vereinfachung von (persistenten) Problemstellungen. Eine Verbindung mit den theoretischen Charakteristika persistenter Probleme findet selten statt.

## ii. Methodisch-transformative Dimension

*Welches methodisch-transformativ Wissen benötigen Stadt- und Raumforscherinnen\* für die erfolgreiche Arbeit in transformativ-experimentellen Forschungsprozessen?*

*Ist das schon ein Reallabor?*

Für die Konzeptionierung von Reallaboren ist die Erarbeitung eines gemeinsamen Begriffsverständnisses zentral. So konstatiert F, dass die Schaffung eines gemeinsamen Begriffsverständnisses innerhalb des Projektes „zentral und zeitaufwändig“ ist und E weist darauf hin, dass zwischen Österreich und Deutschland ein unterschiedliches Begriffsverständnis des Begriffs „Reallabor“ vorherrscht. Anhand der Literaturrecherche und den Interviews wurde deutlich, dass sich der Begriff Reallabor zwischen zwei Polen bewegt. Auf der einen Seite steht ein isoliertes, zeitlich und räumlich begrenztes Projekt. Auf der anderen Seite werden Reallabore als eine institutionalisierte Struktur gesehen, die zumeist angedockt an eine Forschungseinrichtung, keine klar definierbaren oder zumindest sehr langfristigen zeitlichen Rahmen aufweist. Letztere verfügen dabei über personelle und infrastrukturelle Ressourcen. Ein breites Spektrum an Themen wird darin behandelt. In Realität bewegt sich der Großteil der Reallabore zwischen diesen beiden Polen. Im Kontext experimentell-transformativer Forschung finden sich (beispielsweise mit Urban Living Labs) auch weitere Methoden, die Charakteristika von Reallaboren aufweisen - die Grenze zwischen ihnen ist fließend. (E, G, A)

Fazit: Reallabor ist nicht gleich Reallabor – die Arbeit in Reallaboren bedarf der Kenntnis über die unterschiedlichen Lesarten.
--

### *Theoretisches Wissen zu Reallaboren*

Reallabor-ähnliche Forschungsansätze wie Methoden der Aktionsforschung haben in der Stadt- und Raumforschung bereits Tradition (D). Vertiefende theoretische Abhandlungen zu Reallaboren wurden hingegen vor allem in den letzten zehn Jahren entwickelt (E). F weist darauf hin, dass „Theorie zu Reallabor sehr abstrakt [ist] und viel Interpretationsspielraum“ lässt. Wann und in welchem Umfang Theorie in der Reallaborarbeit zum Einsatz kommt, ist dabei sehr unterschiedlich und hängt vorwiegend von den Reallabor-Initiatorinnen\* und dem Forschungsinteresse ab.

Theorie spielt vor allem in der Anfangsphase für die Konzeptionierung der Organisationsstruktur und der benötigten Rollen im Reallabor eine besondere Bedeutung. Darüber hinaus findet sie zur Erarbeitung von geeigneten Methoden und Realexperimenten Anwendung. E, F und G weisen darauf hin, dass es nicht reicht, die Theorie einfach auf den jeweiligen Fall überzustülpen - von zentraler Bedeutung ist die Einbettung dieser in den lokalen Kontext.

Neben der Bedeutung der Theorie für die Konzeption, betont G, dass diese durchaus auch einengen kann. Dementsprechend dürfen Reallabore „auch guerrilla-mäßig offen sein, dass

man Fehler macht und daraus lernt.“ Es bedarf neben der Berücksichtigung theoretischer Aspekte auch einer gewissen Offenheit und Flexibilität, um den innovativen Charakter der Methode nicht zu konterkarieren.

Fazit: Reallabore benötigen eine theoretische Einbettung. Es bedarf Wissen über die initiierenden Akteurinnen\* und die Einbettung in den jeweiligen situationspezifischen Kontext.

### *Realexperiment als zentrale Methode*

Das Realexperiment stellt die zentrale Methode in Reallaboren dar. Dem stimmen alle Interviewpartnerinnen\* zu und bestätigen den innovativen Charakter, den Experimente - im Gegensatz zu konventionellen Methoden - im Stande sind zu erzeugen.

Daneben wird auch auf die Problematik der fehlenden Evidenz der Wirkung von Experimenten verwiesen. So sagen A und E, dass es zweifelhaft ist, inwiefern Experimente zum großen Ziel der Transformationsforschung beitragen und dass Forschungsbedarf bei der Konzeptionierung von Experimenten besteht. Hingewiesen wird insbesondere auf Unklarheiten bzgl. der Radikalität, den Akteurinnen\* und der Initiierung.

Niederschwellige, leicht umsetzbare Experimente funktionieren besser als komplexe, große Experimente - je größer und radikaler Experimente sind, desto schneller können sie scheitern (G). Die Konzeptionierung von Experimenten erfordert eine realistische Denkweise und Niederschwelligkeit (G). Experimente sollen darüber hinaus „neue Denkmuster anregen und innovativ sein“ (F), alte Routinen in Frage stellen und Neues temporär ausprobieren (C). Gleichzeitig muss jedoch darauf geachtet werden, keine zu starken Einschnitte in alltägliche Gewohnheiten von Bewohnerinnen\* zu erzeugen. (D)

Besonders in den Planungswissenschaften haben Experimente eine lange Tradition. So sind Experimente für A „nichts Neues für Raumplanung“ - bei vielen Planungsaktionen weiß man vorab nicht, ob diese angenommen werden oder funktionieren. A weist in diesem Zusammenhang auch auf die Gefahr hin, das Experiment als Allheilmittel zu sehen, das im schlimmsten Fall zu einer Romantisierung und Festivalisierung der Methode führen kann.

Einigkeit herrscht bei der Rahmung von (Real-)Experimenten. Sie bedürfen einer klaren Forschungsfrage, einer zeitlichen und räumlichen Rahmung sowie einer wissenschaftlichen Begleitung (E, F).

Fazit: Realexperimente benötigen eine wissenschaftliche Rahmung. Die Arbeit in Reallaboren bedarf einer Abwägung zwischen dem Anspruch der Radikalität und der Niederschwelligkeit.

### *Bunter Methodenkasten*

Reallabore benötigen eine Vielfalt an Methoden. Die Methodenwahl orientiert sich an dem Erkenntnisinteresse und der adressierten Zielgruppe (D). Eine bedeutende Rolle spielen neben

workshop-artigen Methoden auch niederschwellige Formate, die vorwiegend dem ersten Kennenlernen und der Vernetzung dienen (C). Alltägliche Formate wie ein Pflanzen- oder Kleidertausch, ein Reparaturcafé oder ein Raum zum Austausch ermöglichen es, Vertrauen zu anderen Personen aufzubauen und sich einem Thema spielerisch und niederschwellig anzunähern. (D) Hierbei zeigt sich wiederum die Notwendigkeit, auf die Bedürfnisse einzelner Akteurinnen\* einzugehen. Manche können durch Events im öffentlichen Raum aktiviert werden, andere durch gezielt aufsuchende Tätigkeiten.

Zur Erzeugung eines Zusammenhalts heben A und C die Bedeutung der Erzeugung einer gemeinsamen Vision hervor. Diese Vision stellt auch für Quereinsteigerinnen\* in den Prozess einen wichtigen Anhaltspunkt dar. E nennt Wettbewerbe als Formate, durch die schnell und gezielt Lösungen generiert werden können und F unterstreicht die Bedeutung von haptischen, spielerischen Formaten als Ausgleich zu theorielastigen, workshop-artigen Methoden. Als besonderes Format nennt F das Planspiel, welches Akteurinnen\* ermöglicht, sich mit den Sichtweisen und Argumentationssträngen anderer Akteurinnen\* auseinanderzusetzen und somit auch Empathie für andere Meinungen zu erzeugen.

Fazit: Die Arbeit in Reallaboren erfordert die Kenntnis unterschiedlicher (partizipativer) Methoden, Kreativität in der Methodenkombination und -anwendung sowie Flexibilität.
--

### *Umgang mit Ideen in Reallaboren*

Oftmals bestehen unrealistische und je nach Akteursgruppe unterschiedliche Erwartungshaltungen über die durch Reallabore erzeugbaren Impacts. Da zu große Erwartungen an die Impacts die Motivation an der Mitarbeit gefährden, bedarf es einer realistischen Einschätzung dieser. (G)

Es herrscht unter den Interviewpartnerinnen\* ein überwiegender Konsens, dass Ideen, die in Reallaboren und Realexperimenten gemeinsam mit Bürgerinnen\* erzeugt werden, großteils keinen neuen revolutionären Charakter haben. Vielmehr orientieren sie sich an den realweltlichen Problemen, die „banale konkrete Vorschläge“ darstellen (D). D sieht deshalb auch die Aufgabe der Forscherinnen\* darin, diese Ideen als Ausgangspunkt für vertiefende Weiterentwicklungen mit innovativem Charakter zu nutzen.

A weist darauf hin, dass die Änderung von Denkweisen als Erfolg gewertet werden kann. Die Folgen dieser geänderten Denk- und Sichtweisen können unter Umständen nicht unmittelbar im Reallabor oder in der Evaluierung von diesem sichtbar werden, sondern manifestieren sich im alltäglichen Umgang mit und der Sensibilität für Themen. Beispielsweise kann die Behandlung von Mobilitätsthemen in einem Reallabor dazu führen, dass Teilnehmerinnen\* in ihrem Alltag in bestimmten Situationen Wege anstatt mit dem Kfz, zu Fuß zurückzulegen oder als Verwaltungsmitarbeiterin\* diese Aspekte stärker in der Arbeit mitbedenken. (A)

Durch das Kennenlernen von anderen, bislang unbekanntem, Akteurinnen\* werden eigene Wissens- und Wertbestände mit anderen konfrontiert und somit neues Wissen durch Reflexion erzeugt. (G)

Fazit: Die Arbeit in Reallaboren erfordert einerseits Sensibilität und Offenheit gegenüber den realweltlichen Themen der Akteurinnen\*. Andererseits darf das übergeordnete Ziel der Forschung nicht vernachlässigt werden.

### *Wissen um lokale Rahmenbedingungen*

Eine Besonderheit von Reallaboren ist die Einbettung in einen speziellen örtlichen, zeitlichen, sozialen und institutionellen Kontext. So wurde die Auseinandersetzung und Vernetzung mit lokalen Akteursgruppen, Verwaltungsstrukturen und Kulturen von allen Interviewpartnerinnen\* erwähnt. Das Wissen über Ansprechpartnerinnen\* in Zivilgesellschaft und Verwaltung sowie Personen, die das Projekt pushen können, sind wichtige Initialzündungen und Antrieb für Reallabore. (C) Immer wieder hervorgehoben wird die Rolle der Verwaltungen, die schlussendlich für die Umsetzung von konkreten Maßnahmen entscheidend ist. (G, E) Gleichzeitig sind diese aber auch in einen bürokratischen Apparat eingebaut, der je nach lokalem Kontext auch ein Hemmnis darstellen kann. Darüber hinaus hilft das Wissen über Themen, die im lokalen Projektumfeld relevant sind, um Interesse für das eigene Projekt zu erzeugen und Anklang bei Akteurinnen\* zu finden.

Neben dem spezifischen lokalen Kontext wurde von C und F auch die Abhängigkeit von externen und kaum zu beeinflussenden Rahmenbedingungen wie beispielsweise dem Wetter hingewiesen. Das Eingestehen von Misserfolgen und dass das Projekt unter gewissen Umständen nicht wie geplant fortgesetzt werden kann, setzt eine gewisse Frust- und Stressresistenz voraus und nicht zuletzt auch die Bereitschaft das Projekt spontan abzuändern. Andererseits können externe Themen das Projekt pushen und unerwartetes Interesse für das Thema erzeugen. Beispielsweise haben Unwetter in Deutschland die Notwendigkeit von Retentions- und Überflutungsräumen verdeutlicht, worauf Forscherinnen\* aufbauen konnten. (C)

Fazit: Die Arbeit in Reallaboren und Realexperimenten erfordert Spontanität und Kreativität. Es erscheint darüber hinaus hilfreich, Risiken und Chancen abzuschätzen und Alternativen zu überlegen.

### *Was bleibt?*

Aus dem Großteil der Interviews lässt sich herauslesen, dass die Wirkung (Impact) von Reallaboren gleichgesetzt werden kann mit der Verselbstständigung von Projekten und Gruppen – „Erfolg ist dann, wenn etwas aus dem Projekt bestehen bleibt“.

D verweist auf die wichtige Unterscheidung zwischen Output und Impact, die in der Reallaborpraxis oftmals zu verschwimmen droht. Auch wenn der tatsächliche Impact von Reallaboren und Experimenten derzeit noch untererforscht ist, legen laut G einige Studien den Schluss nahe, dass ein nachweisbarer Impact erzeugt werden kann.

Zwei Aspekte scheinen in Hinblick auf die Wirkung von Reallaboren besonders wichtig. Erstens bedarf es der Berücksichtigung von nicht intendierten, externen Effekten. (G) Andererseits ist die Einbettung von Projektergebnissen in die Verwaltung ein wichtiger Hebel, um langfristigen Impact zu erzeugen. (D)

Eine besondere Herausforderung für langfristigen Impact stellt die Bindung von Akteursgruppen, insbesondere der Zivilgesellschaft, dar. Die Gründung von Partnerinnen\*schaften während der Projektlaufzeit ist ein zentrales Ziel von Reallaboren. Diese sind im Idealfall stabil genug, um auch ohne den wissenschaftlichen Input selbstständig an Themen weiterzuarbeiten und so Impact zu erzeugen. (D)

Fazit: Ein zentrales Ergebnis der Arbeit in Reallaboren stellt die Verstetigung und Verselbständigung von Projektergebnissen dar.

### *Forschungszugänge von Forscherinnen\**

Für A sind es nicht die Forscherinnen\*, die Reallabore organisieren und durchführen sollen, sondern die Planungspraktikerinnen\*, die über umfassende Erfahrungen in Beteiligungsprozessen verfügen. Sie\* sieht die Wissenschaft klar in der Pflicht Reallabore zu beforschen und jenen, „die das besser können“ die Organisation und vor allem Kommunikation zu überlassen. Anderer Interviewpartnerinnen\* hingegen trauen Forscherinnen\* die Kombination der beiden Aspekte zu. D etwa sagt, dass Forschen und Teilnehmen skeptisch gesehen wird, in der Praxis aber gut funktioniert. G findet das Wechseln verschiedener Hüte komplex, sieht Forscherinnen\* jedoch als befähigt an, dies umzusetzen.

Die Rolle von Forscherinnen\* in Reallaboren kann grob in eine operative und eine strategische unterschieden werden. (E) Es besteht ein Konsens unter den Interviewpartnerinnen\*, dass Forscherinnen\* jedenfalls die strategische Rolle bespielen können. Bei der operativen Umsetzung bestehen die oben genannten Widersprüche. Diesen Widerspruch, der lediglich von A, jedoch mit gewichtigen Argumenten, vorgebracht wird, gilt es bei der Analyse der soft skills mitzubedenken.

Fazit: Die Arbeit in Reallaboren bewegt sich im Spannungsfeld eines analytisch-beschreibenden und transformativen Forschungszugangs.

### iii. Soft skills – persönliche Fertigkeiten

*Welche soft skills benötigen Stadt- und Raumforscherinnen\* für die erfolgreiche Arbeit in transformativ-experimentellen Forschungsprozessen?*

Aus den Interviews und den hard skills lassen sich diverse soft skills ableiten. Sie helfen bei der Erweiterung und Konkretisierung der aus der Literaturrecherche hervorgegangenen Fertigkeiten. Vorab erscheint es wichtig zu betonen, dass „eine Person nicht alle Fertigkeiten haben kann“ (E). Rollen und damit auch Fertigkeiten „ändern sich im Reallaborprozess - es gibt nicht den einen Super-Forscher“ (G).

Die soft skills, die diese\* Super-Forscherin\* idealerweise aufweisen sollte, werden anhand der zwei Dimensionen – methodisch-praktisch und sozial-persönlich beschrieben.

1. *Persönlich-Soziale Dimension*

(Selbst-)Reflexion	Gruppendynamik/-management	Arbeit in Gruppen	Umgang mit Scheitern
Konfliktlösungsfähigkeit	Empathiefähigkeit	Demut	Offenheit

Reflexion findet auf mehreren Ebenen statt. Formelle Reflexions-Formate stellen meist festgelegte Fixtermine und Gruppenreflexionen dar (B, E, G), während individuelle Reflexion in allen Prozessschritten stattfindet (B, F). Die Bereitschaft zur Selbstreflexion ist A zufolge stark abhängig von der „persönlichen Einstellung“. Die Themen der unterschiedlichen Reflexionsebenen und -prozesse reichen von der Aufarbeitung von frustrierenden Erfahrungen, Erfolgen, die Reflexion von Rollen und wie diese ausgelegt wurden, bis hin zur Diskussion von Methoden, Veranstaltungen und der Projektstruktur an sich. Reflexionsräume und -zeiten sind ein zentraler Bestandteil des Lern- und Erkenntnisprozesses (G).

Die Konfrontation unterschiedlicher Wissensbestände und Lebensrealitäten stellt mitunter eine Herausforderung und anfängliche Überforderung von Akteurinnen\* dar. Beispiele hierfür sind unausgesprochene Machtverhältnisse, die vorab in der Gruppenarbeit vorherrschen und eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe erschweren. Weiters können generelle Berührungsängste gegenüber dem jeweiligen „fremden“ Gegenüber bestehen, die es gilt vorab zu thematisieren (C, E). Die Konfrontation von Wissensbeständen und deren Diskussion provoziert neben den gewünschten Lerneffekten auch Konfliktpotenziale (A). Diese gilt es frühzeitig zu erkennen und zu steuern. Damit verbunden ist die Notwendigkeit der Empathiefähigkeit. Diese ist B und D zufolge von Bedeutung, da durch Reallabore in die Lebensrealität und das gewohnte Lebensumfeld von Akteurinnen\* eingegriffen wird.

Die Interviews zeigen, dass Erlebnisse des Scheiterns auf Seiten der Forscherinnen\* den Erfolgen überwiegen. (A, B, C, F, E) Forscherinnen\* müssen anerkennen, dass ihre Arbeit, wenn, dann nur einen kleinen Impact auf dem Weg zur Großen Transformation zu leisten im Stande ist. (A, B, G) Bescheidenheit meint in diesem Zusammenhang einerseits einen realistischen Blick auf diesen Umstand zu wahren. Andererseits bestehen unter nicht-wissenschaftlichen Akteurinnen\* oftmals Vorurteile gegenüber der „hochnäsigen“ Wissenschaft (A, B). Diesen Vorurteilen, dass Wissenschaft ohne Einblick in das „echte“ Leben, dieses kritisiert, kann durch Bescheidenheit entgegengewirkt werden. (A, D)

Forscherinnen\* müssen in Reallaboren den Spagat zwischen einer realistischen und einer radikalen Denk- und Handlungsweise schaffen. Auf der einen Seite radikal genug, um den Ansprüchen der Transformationsforschung zu entsprechen und auf der anderen Seite niederschwellig genug, um Betroffene nicht abzuschrecken. (A, D, G)

Fazit: Die Arbeit in transformativen Forschungsprozessen erfordert ein hohes Maß an (Selbst-)Reflexion auf persönlich-sozialer Ebene. Der transdisziplinäre Zugang verdeutlicht die Notwendigkeit der oben benannten soft skills.

## 2. Methodisch-praktische Dimension

Aktives Zuhören	Motivationsfähigkeit	Moderationsfähigkeit	Wissenschaftssprache und Alltagssprache
Vermittlungsfähigkeit	Kreativität	Flexibilität	Transparenz

Als Teil der aktiven Kommunikation wird von den meisten Interviewpartnerinnen\* das *aktive Zuhören* als wichtige Eigenschaft genannt. Gleichzeitig wird etwa von A und B darauf hingewiesen, dass aktives Zuhören vielen Forscherinnen\* schwerfällt, da sie es schlicht nicht gewohnt sind. Damit einher geht auch die ernsthafte Auseinandersetzung mit Gegenargumenten und den vermittelten Bedürfnissen der\* jeweiligen\* Gesprächspartnerin\*. Das Einfordern von aktivem Zuhören ist als Antwort auf die teilweise unterstellte Überheblichkeit von Wissenschaftlerinnen\* zu lesen.

Von großer Bedeutung scheint die simple Einsicht, dass sich die Sprache der Wissenschaft von der Alltagssprache unterscheidet (A). Ein Differenzierungs- und Anknüpfungspunkt unterschiedlicher Wissensarten stellt das vorhandene Vorwissen von Akteurinnen\* zu gewissen Thematiken dar. (G) Forscherinnen\* müssen bei der Wahl der Sprache diesen Aspekt mitbedenken, da sich sonst Akteursgruppen nicht angesprochen und somit ausgeschlossen fühlen können. G sieht deshalb die Notwendigkeit, die einzelnen epistemischen Welten zusammenzubringen. Hier offenbart sich wieder ein Balanceakt, dem Forscherinnen\* gegenüberstehen - auf der einen Seite die wissenschaftlich fundierte und einem komplexen Problem entsprechend differenzierte Aufbereitung eines Themas und die „Sprache der Praxis“ (F), die nach anderen Regeln funktioniert. A merkt diesbezüglich an, dass selbst etablierte Wissenschaftlerinnen\* Schwierigkeiten damit haben zwischen den einzelnen Sprachen zu wechseln. Und B weist darauf hin, dass Forscherinnen\* darauf achten müssen, nicht zu wissenschaftlich zu sprechen. D verweist diesbezüglich auf niederschwellige Formate wie Tauschbörsen, durch die das Thema Nachhaltigkeit „spielerisch“ vermittelt werden kann. Während diesen spielerischen Aktionen kann beispielsweise mit Personen das Gespräch gesucht und das Thema auf einer abstrakten Ebene behandelt werden (F).

Auf der anderen Seite müssen Forscherinnen\* darauf achten, nicht-wissenschaftlichen Akteurinnen\* nicht jegliche thematische Kompetenz abzusprechen (A). Vor allem bzgl. aktueller und medial behandelter Themen wie dem Klimawandel oder Mobilitätsthemen besteht durchaus ein Grundwissen, das als Ansatzpunkt für einen thematischen und theoretischen Einstieg dienen kann (D). Darüber hinaus spielen lokal relevante Themen für die Sensibilität und das Vorwissen von unterschiedlichen Akteursgruppen oder Bewohnerinnen\* eine große Rolle.

Kreativität und Flexibilität bilden zwei eng miteinander verbundene Eigenschaften. Es bedarf auf der einen Seite Kreativität bei der Methodenwahl (D, C, F). Andererseits sind vor allem in unvorhergesehenen Situationen Flexibilität und Kreativität bei der Prozessgestaltung und -adaption gefragt. (C, F) Diese beiden soft skills ermöglichen es Forscherinnen\*, schnell auf sich ändernde Umstände zu reagieren.

Neben der Notwendigkeit des Übens und Erlernens kommunikativer Fähigkeiten weist D darauf hin, dass es auch auf die Persönlichkeit der Forscherin\* ankommt, wie gut gewisse Sachverhalte kommuniziert und übersetzt werden können.

Hieran schließt auch die von A angestoßene Diskussion über die Sinnhaftigkeit, dass Forscherinnen\* den kommunikativen und organisatorischen Part von Reallaboren übernehmen, an. Dementsprechend sieht A diese Kompetenz klar im Bereich der Planungspraxis verortet und nicht bei Forscherinnen\*.

Die Interviews offenbaren ein heterogenes Bild bzgl. der Motivation von beteiligten Akteurinnen\*. Während auf der einen Seite von einer aktiven Bürgerinnen\*schaft (D, F) berichtet wird, deuten andere Aussagen darauf hin, dass Akteurinnen\* nur mühsam für den Prozess motiviert werden konnten. (A, B, E) Es geht primär darum das erste Kennenlernen untereinander und mit dem Projekt in Gang zu setzen und „Leute ins Reden zu bringen“. Es gilt dabei als Forscherin\* zu aktivieren, die Gruppe aber nicht zu führen. (D)

Fazit: Die Arbeit in transformativen Forschungsprozessen verlangt besondere kommunikative Fertigkeiten, die das „konventionelle“ Verständnis von Forschung erweitern. Die oben beschriebenen Fertigkeiten stellen überwiegend soft skills dar, die auf die Arbeit in und mit Gruppen referenzieren.
---

### 3. Sonstige

Fingerspitzengefühl	Erfahrung
---------------------	-----------

Fazit: Die Arbeit im Reallabor erfordert ein gewisses Fingerspitzengefühl und Gefühl für die Situation und Erfahrung. In vielen Situationen müssen Abwägungen getroffen werden – beispielsweise zwischen einer thematischen Rahmung und Engführung oder eines offenen Zugangs (F) von Experimenten oder der Abwägung, wann welche finanziellen und personellen Ressourcen zum Einsatz kommen. Aber auch bei der Methodenwahl (F) oder im Umgang mit Akteurinnen* (D, B) ist Situationssensibilität von Nöten, um in Reallaboren „erfolgreich“ forschen zu können.
---

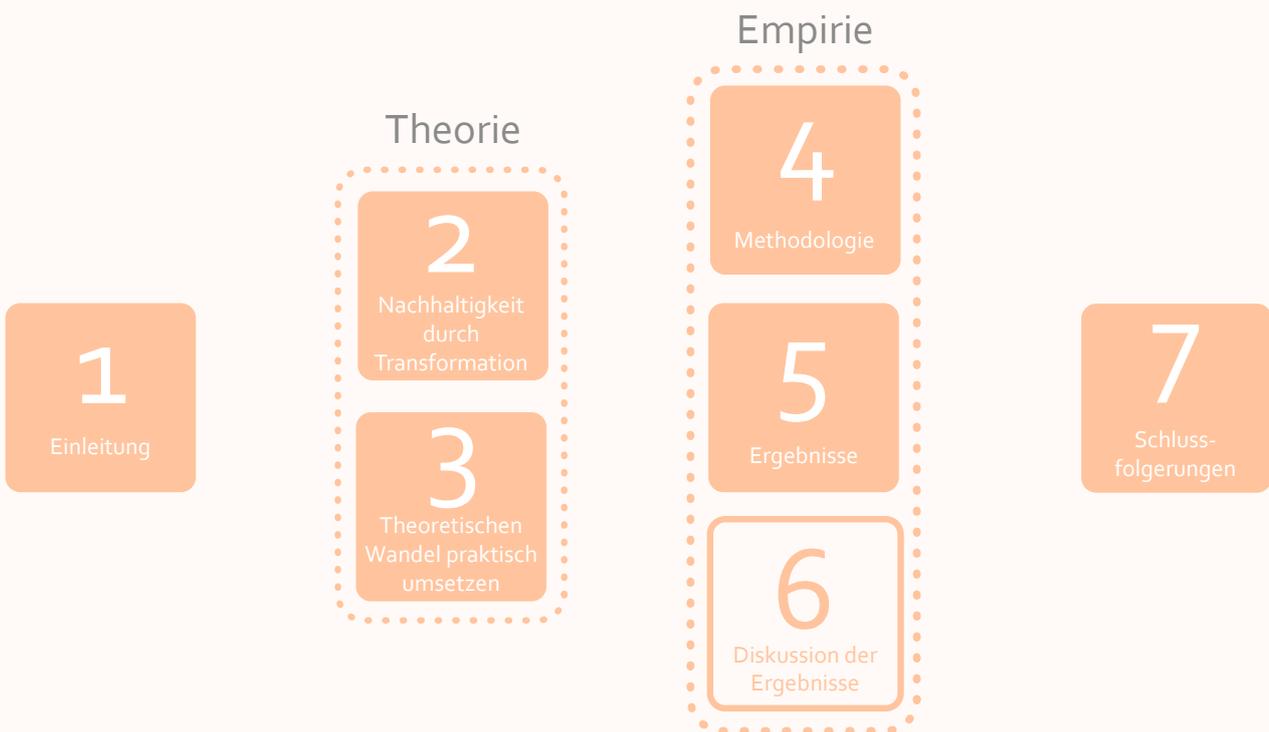


# 6

## Diskussion der Ergebnisse

folgendes Kapitel

Gliederung



## 6. Diskussion der Ergebnisse

Die Arbeit strebt danach das transformative Potenzial der Stadt- und Raumforschung sowie der universitären Lehre aufzuzeigen und Anregungen zur Weiterentwicklung zu liefern. Anhand von hard skills („transformativ-theoretisches Wissen“ und „methodisch-transformatives Wissen“) und soft skills wurden einerseits Modulhandbücher von Studiengängen der Stadt- und Raumplanung untersucht sowie andererseits Expertinnen\*-Interviews durchgeführt. Folgend werden die Ergebnisse der Empirie und deren Verschneidung mit der Theorie diskutiert. Kapitel 6.a. entwickelt Anforderungen an Forscherinnen\*, die es ermöglichen transformativ zu forschen. Kapitel 6.b. zeigt vor dem Hintergrund der Anforderungen an Forscherinnen\* Weiterentwicklungsmöglichkeiten der universitären Stadt- und Raumplanungslehre auf.

### a. Anforderungen an Forscherinnen\*

#### i. Überwindung des Spannungsfelds zwischen Forschung und Praxis?

Aufgrund der transdisziplinären Zusammenarbeit und der aktiven Teilnahme an der Durchführung, verschwimmen in Reallaborprozessen die Grenzen zwischen den Kompetenzfeldern der Stadt- und Raumforschung und der Planungspraxis. Während der Forschung in einem konventionellen Verständnis vor allem Kompetenzen in der wissenschaftlichen Einbettung und methodengeleiteten Beforschung von Reallaborprozessen zugeschrieben werden können, betreten Planungsforscherinnen\* durch die aktive Teilnahme an transformativen Prozessen auch ein Kompetenz- und Aufgabenfeld, das bislang vor allem Planungspraktikerinnen\* zugeschrieben werden konnte. Anhand der Empirie wird deutlich, dass diese Erweiterung des Kompetenzfeldes von Forscherinnen\* einer kritischen Reflexion bedarf. Konkret geht es dabei um die Frage, ob Planungsforscherinnen\* dieser Aufgabenerweiterung gerecht werden können, um gleichzeitig den Anforderungen wissenschaftlichen Arbeitens zu entsprechen. Insbesondere ist dabei das Verhältnis von wissenschaftlicher Objektivität und die Mitberücksichtigung von außer-wissenschaftlichen Wissensbeständen zentral. Um erfolgreich transformativ zu forschen, ist es jedenfalls von Vorteil, als Planungsforscherin\* Erfahrung in beiden Forschungszugängen vorweisen zu können. Nichtsdestotrotz ist auf die Schwierigkeit der Verknüpfung von wissenschaftlicher Exzellenz auf der einen Seite und transdisziplinär-transformativer Forschung auf der anderen Seite hinzuweisen. Gerade für junge Forscherinnen\* stellt die Vereinbarung dieser beiden Anforderungen eine besondere Herausforderung dar. Einerseits müssen sie sich in der Forschungslandschaft verorten, publizieren und auf sich aufmerksam machen. Andererseits sind transformativ-transdisziplinäre Prozesse langfristig angelegt und können Forscherinnen\* dabei hemmen, sich im Forschungssystem zu etablieren.

Folgende Ausführungen zu hard und soft skills orientieren sich an dem aus der Literatur zur Transformationsforschung (siehe Kapitel 2) ableitbaren Verständnisses von Forscherinnen\* in der Transformationsforschung. So werden Anforderungen eines beschreibend-analytischen und eines transformativ forschenden Forschungsverständnisses abgebildet.

## ii. Hard skills

Anforderungen der *transformativ-theoretischen Dimension* erlauben Forscherinnen\* die theoretische Fundierung der eigenen Arbeit zu reflektieren und bestehende Forschungslücken und Unsicherheiten zu berücksichtigen.

Die *methodisch-transformative Dimension* und die daraus ableitbaren Anforderungen erlauben es Forscherinnen\*, die geforderte Große Transformation in Richtung Nachhaltigkeit, auf einer methodisch-transformativen und methodisch-praktischen Ebene zu konzipieren und umzusetzen.

### 1. *Transformativ-theoretische Dimension*

#### *Entfaltung des großen Potenzials der Stadt- und Raumforschung*

Der nachhaltigkeits-orientierten Stadt- und Raumplanung bzw. -forschung kann ein ungemeines Potenzial zur Unterstützung eines Wandels in Richtung Nachhaltigkeit zugeschrieben werden. Sie hebt sich aufgrund ihrer Forschungs- und Planungskultur, ihrer grundsätzlich inter- und transdisziplinären Ausrichtung und der behandelten Themen von anderen Sozialwissenschaften ab.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, transformative Zugänge in der eigenen Forschung zu verankern, um das ungemein große Potenzial der Stadt- und Raumforschung für die Große Nachhaltigkeits-Transformation weiter zu entfalten.

#### *Reflexion und Nachschärfung des Nachhaltigkeits-Paradigmas*

Es bestehen Unklarheiten bzgl. der Operationalisierung und Übertragung von Nachhaltigkeit auf real-weltliche Probleme. Unterschiedliche Definitionen und Lesarten von Nachhaltigkeit tragen dazu bei, dass kein einheitlich nachvollziehbar, vergleich- und evaluierbares Verständnis vorherrscht. Diese Erkenntnis trifft auch auf die Integration von Nachhaltigkeit in der Stadt- und Raumforschung zu.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu unterschiedliche Verständnisse von Nachhaltigkeit zu identifizieren. Dieses Wissen muss in den transformativen Prozess mit eingebracht und ein gemeinsames Verständnis von Nachhaltigkeit (als übergeordnetes Ziel der Forschung) entwickelt werden.

#### *Weitere transformativ-theoretische Fundierung der Stadt- und Raumplanung*

Die Weiterentwicklung der transformativen Stadt- und Raumforschung bedarf einer stärkeren theoretischen Fundierung. Es kann dabei auf eine stetig wachsende theoretische Grundlage zu Reallaboren zurückgegriffen werden. Neben der theoretischen Untermauerung, sollten Reallabore auch Raum für offene und innovative Formate lassen. Es wurde gezeigt, dass Stadt- und Raumforschung als praxisnahe Disziplin angesehen werden kann. Hierbei besteht

besonderes Potenzial, die Erfahrungen aus der Praxis mit transformations-theoretischen Erkenntnissen weiterzuentwickeln und zu reflektieren.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, theoretisches Wissen – zu Transformation an sich und zu Reallaboren im Speziellen – in den Forschungsprozess einzubringen.

#### *Wissen über Charakteristika persistenter Probleme*

Die in Reallaboren behandelten Problemstellungen stellen großteils realweltliche, niederschwellige Probleme dar. Sie unterscheiden sich von den Charakteristika persistenter Probleme, die deren Komplexität und systemische Bedingtheit unterstreichen (siehe Kapitel 2). Diese Vereinfachung birgt die Gefahr, das eigentliche Ziel und die großen persistenten und systemisch bedingten Problemstellungen aus den Augen zu verlieren. Es erweckt den Anschein, als ob Reallaborprozesse dadurch Gefahr laufen könnten, an Radikalität zu verlieren und sich auf die Bekämpfung von Symptomen zu beschränken. Es erscheint sinnvoll, diese Charakteristika bei der Konzeptionierung von transformativen Projekten miteinfließen zu lassen. Bezüglich der Analyse von behandelten Problemlagen und den aus der Literatur ableitbaren Charakteristika persistenter Probleme besteht eine Forschungslücke.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu Charakteristika von persistenten Problemen und deren systemische Einbettung zu kennen und Problemstellungen in Reallaboren auf einer analytischen Ebene einordnen zu können.

#### *Erweiterung „klassischer“ Forschungszugänge*

Aufgaben von Planungsforscherinnen\* können anhand der beiden zentralen Forschungszugängen der Transformationsforschung - dem beschreibend-analytischen (Rahmung und Begleitung des Prozesses) und dem transformativen (aktive Teilnahme), unterschieden werden. Während Forscherinnen\* traditionell den beschreibend-analytischen Zugang beherrschen, verfügen Praktikerinnen\* über Erfahrungen mit einem aktiven, handlungsbezogenen Zugang. Transformative Prozesse streben danach, die beiden Zugänge zu vereinen. Für transformative Forschung ist deshalb ein inter- und transdisziplinärer Zugang notwendig. Essenziell dafür ist einerseits Wissen über unterschiedliche Zugänge und Methoden anderer Forschungsfelder.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, die Logiken des beschreibend-analytischen und des transformativen Forschungszugang der Transformationsforschung zu kennen. Weiters gilt es sich als Forscherin\* selbst in diesen zu verorten.

## 2. Methodisch-transformativ

### *Transformation braucht Transdisziplinarität*

Die Generierung von transformativem Handlungswissen braucht transdisziplinäre Prozesse. Die Integration nicht-wissenschaftlicher Akteurinnen\* führt zu einem Verschmelzen von wissenschaftlich generierten Wissensbeständen und Alltagswissen, um Such- und Lernprozesse anzustoßen. Unterschiedliche Akteurinnen\* gehen mit unterschiedlichen Erwartungen, Interessen und Macht in den Prozess und verfügen über unterschiedliche Arten von Wissen.

Die Stadt- und Raumplanung verfügt – im Vergleich zu anderen Disziplinen – über theoretisches und methodisches Wissen im Umgang mit transdisziplinären Prozessen. Dieses Wissen gilt es vor dem Hintergrund der Anforderungen der Transformationsforschung weiter zu fundieren.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Anforderungen von und Wissen über unterschiedliche Akteursgruppen zu identifizieren und in den Prozess zu integrieren. Ideen, die im Zuge des Reallaborprozesses aufkommen, sollten gemeinsam mit den Beteiligten weiterentwickelt werden.

### *Realexperimente als Motoren der Transformation*

(Real-)Experimente sind das Herzstück und die zentrale Methode von Reallaboren. Forschungs- und Planungszugänge der Stadt- und Raumplanung offenbaren zahlreiche Überschneidungen mit Charakteristika von Experimenten.

Realexperimente brauchen eine wissenschaftliche Rahmung. Demgegenüber besteht ein Bedarf der Klärung der Frage, wie radikal Experimente sein sollen, um Wandel anzustoßen und wie niederschwellig sie sein müssen, um das alltägliche Leben nicht zu stören. Die Ausgestaltung von Realexperimenten hat situationsflexibel zu erfolgen und reicht von klassisch-workshopartig bis spielerisch-künstlerisch.

Es besteht die Notwendigkeit einer weiteren theoretischen Explizierung, insbesondere hinsichtlich der Frage ob und, wenn ja, inwiefern durch Experimente Impact erzeugt werden kann.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, unterschiedliche Methoden in den Reallaborprozess einzubringen und situationsspezifisch zu erkennen, welche Methoden sich wann am besten eignen. Weiters kommt ihnen die Aufgabe zu, den Versuchsaufbau, die Radikalität und die Wirkung von Experimenten zu reflektieren. Zudem bedarf es der Entwicklung von geeigneten Nachweisen des Impacts von Realexperimenten.

### *Einflussfaktoren auf den transformativen Prozess*

Reallaborprozesse bewegen sich im gesellschaftlichen Kontext. Für die erfolgreiche Arbeit in Reallaboren bedarf es der Berücksichtigung von Rahmenbedingungen. Diese stellen einerseits

(unintendierte) Folgen der Arbeit dar, andererseits auch Abhängigkeiten von äußeren, schwer beeinflussbaren Rahmenbedingungen.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, nicht-beeinflussbare Rahmenbedingungen frühzeitig zu antizipieren und in die Planung miteinzubeziehen. Ressourcen müssen realistisch abgeschätzt und ausreichend Reserven mit eingeplant werden.

### iii. Soft skills

Soft skills erlauben es Stadt- und Raumforscherinnen\* die transformativ-theoretischen und methodisch-transformativen Kenntnisse (hard skills) in der praktischen (Reallabor-)Arbeit umzusetzen. Sie können als der Kitt gesehen werden, der es ermöglicht, die persistenten Problemstellungen mit den Kenntnissen aus der Theorie zusammenzubringen und bearbeitbar zu machen.

Folgend werden anhand der Aussagen der Expertinnen\*-Interviews Anforderungen an Stadt- und Raumforscherinnen\* entlang der zwei Dimensionen sozial-persönlich und methodisch-praktisch abgeleitet werden:

#### 1. Sozial-persönliche Dimension

(Selbst-) Reflexion	Gruppendynamik & -management	Arbeit in Gruppen	Umgang mit Scheitern
Konfliktlösungsfähigkeit	Empathiefähigkeit	Demut	Offenheit

Transformative Prozesse zielen auf die Generierung von Lern- und Suchprozessen ab, wovon auch Forscherinnen\* ein Teil sind. Darüber hinaus nehmen Forscherinnen\* in Reallaborprozessen unterschiedliche Rollen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, kommt der (Selbst-)Reflexion eine besondere Bedeutung zu.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, ihre Rollen, Sichtweisen und den Prozess laufend zu reflektieren.

Durch den transdisziplinären und ko-kreativen Charakter transformativer Prozesse, ist nicht nur die Zusammenarbeit mit anderen Fachgebieten, sondern auch mit nicht-wissenschaftlichen Akteurinnen\* notwendig. Ein Gefühl für Gruppendynamik und Gruppenmanagement ist notwendig, um Wege zu finden, anfängliche Berührungsängste oder gar Konflikte zu minimieren und Kollaborationen anzustoßen. (D, E, F)

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Gruppendynamiken zu erkennen, zu vermitteln und aktiv in ko-kreativen Prozessen mitzuarbeiten.

Realexperimente und Reallabore entfalten Auswirkungen auf die Lebensrealität von Menschen. Je radikaler diese ausgestaltet werden, desto stärker wird in die Lebensrealität eingegriffen.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Empathie für jene Personen zu entwickeln, die von transformativen Prozessen betroffen sind.

Grundvoraussetzung für den Anstoß von Lernprozessen ist die Offenheit gegenüber anderen Denkweisen. In transdisziplinären Prozessen bedeutet dies einerseits Offenheit gegenüber Methoden und Denkweisen anderer Disziplinen und andererseits Offenheit gegenüber den Bedenken und Meinungen nicht-wissenschaftlicher Akteurinnen\*.

Stadt- und Raumforscherinnen\* benötigen Offenheit gegenüber anderen Meinungen und Zugängen anderer Disziplinen.

Reallabore eröffnen – wissenschaftlich begleitete – Räume des gezielten Lernens, u.a. durch Scheitern. Experimentelle Formate fordern einen Bruch mit der verbreiteten negativen Konnotation von Scheitern. Das Wissen über die Versuchsanordnung und die Gründe, die zum Scheitern geführt haben, sind zentrale Elemente, um daraus zu lernen und diese Erkenntnisse in einen neuen Versuchsaufbau einfließen zu lassen.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Situationen des Scheiterns zu nutzen, um darauf aufbauend Reflexions- und Lernprozesse anzustoßen.

Eine Diskrepanz kann zwischen dem großen Potenzial der Stadt- und Raumforschung und dem gleichzeitigen geringen Beitrag, den Forscherinnen\* auf dem Weg zur Großen Transformation zu leisten im Stande sind, identifiziert werden.

Stadt- und Raumforscherinnen\* benötigen Demut und Bescheidenheit, um die Begrenztheit der eigenen Wirkkraft realistisch einzuschätzen, sich davon gleichzeitig aber nicht einschüchtern zu lassen.

## 2. Methodisch-praktische Dimension

Aktives Zuhören	Motivationsfähigkeit	Moderationsfähigkeit	Wissenschaftssprache und Alltagssprache
Vermittlungsfähigkeit	Kreativität	Flexibilität	Transparenz

Die kommunikative Dimension nimmt eine zentrale Stellung in den Anforderungen von Forscherinnen\* in transformativen Prozessen ein. Neben der aktiven Kommunikation kommt dem aktiven Zuhören eine unterschätzte, aber dennoch umso wichtigere Rolle zu. Eine besondere Herausforderung für Forscherinnen\* besteht darin, im Prozess zwischen den unterschiedlichen Vokabularen zu wechseln und Übersetzungsarbeit zu leisten. Dementsprechend ist ein Verständnis beider „Sprach-Logiken“ essenziell.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, kommunikative Bedürfnisse von Akteurinnen\* zu (er)kennen und anderen Akteurinnen\* aktiv zuzuhören.

Die Moderation von Prozessen und die Motivation der Akteurinnen\* sind zwei kommunikative Eigenschaften, die das gegenseitige Kennenlernen und die aktive Arbeit in Reallaboren anstoßen und strukturieren. Gerade Akteurinnen\*, die noch keine Erfahrungen in vergleichbaren Verfahren gesammelt haben, können dadurch Berührungängste abbauen. Neben dem Kennenlernen provozieren Reallabore auch die Auseinandersetzung mit potenziell konträren Meinungen.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Prozesse bei Bedarf zu moderieren, bei Konflikten zu vermitteln und Akteurinnen\* für die Arbeit in Reallaboren zu motivieren.

Unintendierte Effekte von Experimenten oder nicht vorhersehbare Rahmenbedingungen können Auswirkungen auf den Erfolg von Reallaborprozessen und damit auch die Motivation von Akteurinnen\* haben.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Auswirkungen von und potenzielle Einflüsse auf Prozesse zu antizipieren und mit Kreativität und Flexibilität auf geänderte Umstände zu reagieren.

Um Vorbehalten gegenüber der oftmals als „hochnäsig“ getadelten Wissenschaft zu begegnen, bedarf es der Etablierung und der Pflege transparenter Prozesse und Kommunikation. So kann die in der Literatur hervorgehobene Arbeit auf Augenhöhe in transdisziplinären, ko-kreativen Prozessen, ermöglicht werden.

Stadt- und Raumforscherinnen\* kommt die Aufgabe zu, Arbeitsschritte und Entscheidungen transparent zu kommunizieren und diese laufend zu reflektieren.

### 3. Sonstige

Fingerspitzengefühl	Erfahrung
---------------------	-----------

Forscherinnen\* sehen sich in transformativen Prozessen oftmals mit Situationen konfrontiert, die einer Abwägung bedürfen. Sei es bei der Wahl zwischen radikalen und niederschweligen Experimenten, der Kommunikation bei drohenden Konflikten oder der Frage danach ob mehr Ressourcen in die Reflexion, der theoretischen Untermauerung des Prozesses oder in die aktive

Arbeit gesteckt werden sollen. Das Erlernen und Training eines Fingerspitzengefühls ist eine der schwierigsten Aufgaben für Forscherinnen\*, da dieses situations- und kontextabhängig erforderlich ist und keinem klaren "wahr-falsch" Schema folgt. Es kann primär durch Erfahrung und das Reflektieren der eigenen Arbeit erlangt werden und ist stark an die\* jeweilige\* Forscherin\* gebunden.

Stadt- und Raumforscherinnen\* benötigen Möglichkeiten und ein sicheres Umfeld, um transformative Prozesse durchführen, reflektieren und daraus lernen zu können. Berührungspunkte in der universitären Lehre können wichtige erste Erfahrungen mit transformativer Forschung ermöglichen.

### ***b. Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre***

Dieses Kapitel orientiert sich einerseits an der in Kapitel 5.a erläuterten Analyse von fünf konsekutiven Stadt- und Raumplanungsstudiengängen im deutschsprachigen Raum. Andererseits wurden anhand der Expertinnen\*-Interviews Sichtweisen zu und Erfahrungen in transformativ-experimentellen Forschungsprozessen (konkret in Reallaboren) eingeholt. Die Erkenntnisse werden miteinander verschnitten und vor dem Hintergrund der Literaturanalyse, Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre aufgezeigt.

#### *Vorbemerkungen zu den Empfehlungen*

Folgende Ausführungen basieren auf einem grundsätzlich generalistischen, querschnittsorientierten Verständnis der universitären Stadt- und Raumplanungs-Lehre. Das Studium soll demnach einen Einblick in und Berührungspunkte mit den unterschiedlichen und breit gefächerten Tätigkeitsbereichen der Disziplin ermöglichen. Dieses Verständnis spiegelt sich auch in dem grundsätzlichen Aufbau der analysierten Modulhandbücher wider.

Weiters fokussieren nachstehende Empfehlungen primär auf dem Tätigkeitsfeld von Planerinnen\* als Forscherinnen\* in der nachhaltigkeits-orientierten Raumforschung (siehe vgl. Suitner & Plank 2016: 98). Indirekt enthalten die Ausführungen durch den transdisziplinären Zugang der Transformationsforschung auch Implikationen und Anknüpfungspunkte für Planungspraktikerinnen\*, da es durchaus üblich ist, dass Planerinnen\* im wissenschaftlichen und planungspraktischen Kontext parallel tätig sind.

Danielzyk et al. (vgl. 2020: 64) unterteilen die Verankerung von Prinzipien der Transformationsforschung in der universitären Planungslehre in die Transformationslehre und in die transformierende Lehre. Transformationslehre kann als „Lehre über die Große Transformation“ bezeichnet werden. Transformative Lehre hingegen „greift selbst in gesellschaftspolitische Prozesse ein bzw. initiiert sie, um so aktiv zur Großen Transformation beizutragen“. (ibid: 64) Folgende Ausführungen bedienen sich dieser Zweiteilung von transformativen Aspekten in der Lehre.

## Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Lehre

Anhand der Analyse der Modulhandbücher und den Expertinnen\*-Interview kann vorweggenommen werden, dass transformative Inhalte in der Raum- und Stadtplanungslehre zurzeit nur schwach verankert sind. Es konnten jedoch zahlreiche Anknüpfungspunkte identifiziert werden.

### i. Struktur der Studiengänge

Die nachhaltigkeits-orientierte Stadt- und Raumforschung stellt nur einen Teilbereich des breit gefächerten Spektrums an Tätigkeitsbereichen der Disziplin dar. Deshalb stellt sich die Frage, wo im Studium eine stärkere Verankerung transformativer Inhalte am sinnvollsten erscheint. Es können diesbezüglich zwei grundlegende Zugänge unterschieden werden. Einerseits die Bestrebung einer gesamthaften, querschnittsorientierten Einbettung transformativer Elemente mit dem Ziel, das gesamte Studium auf Thematiken der Transformationsforschung auszurichten. Andererseits die punktuelle oder sektoral detaillierte Verankerung einzelner Lehrveranstaltungen (Anm.: in weiterer Folge „LVA“), die vorwiegend der fachlichen Spezialisierung von Studierenden dienen. Aufgrund der recht jungen intensiven Auseinandersetzung und stetigen Weiterentwicklung der Transformationsforschung und dadurch, dass der nachhaltigkeits-orientierte Zugang nur einen von vielen Zugängen der Stadt- und Raumforschung darstellt, erscheint die punktuelle Verankerung zielvoller.

Bezogen auf die Verankerung der Transformationsforschung in der Stadt- und Raumplanungslehre kommt dem Bachelorstudiengang die Aufgabe zu, breites Grundlagenwissen im Pflichtbereich zu schaffen, das in Nuancen im Wahlbereich vertieft wird. Im Masterstudium spielt der Pflichtbereich eine geringere Rolle, wohingegen der große Wahlbereich eine fundierte individuelle Spezialisierung ermöglicht. Diese grundsätzliche Logik dient – auch vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Interviews – als sinnvolles Gerüst, um transformative Inhalte (siehe weiter unten) stärker in die Lehre zu integrieren.

Die Analyse der Studienpläne (Kapitel 5.a) zeigt, dass transformative Inhalte zurzeit nur schwach verankert sind. Die transformativ-theoretische Dimension ist, wenn, dann implizit in den Bachelor-Pflichtmodulen verankert. Defizite sind bei der methodisch-transformativen Dimension im Pflicht- und Wahlbereich zu erkennen. Die Masterstudiengänge weisen in einem geringen Ausmaß die Möglichkeit einer vertiefenden Spezialisierung auf Aspekte der Transformationsforschung auf.

### ii. Lehrinhalte

Die Expertinnen\*-Interviews zeigen, dass die Aufgabe der Stadt- und Raumplanungslehre darin gesehen wird, auf die praktische Umsetzungskompetenz von Reallaboren vorzubereiten. Verglichen mit der identifizierten schwachen Ausprägung methodisch-transformativen Wissens in den Modulhandbüchern kann eine Lücke benannt werden.

Besonders deutlich wird dies anhand der untergeordneten Rolle und dem Fehlen der expliziten Verankerung von methodisch-transformativem Wissen über ...

- ... die theoretischen Grundlagen von und den Möglichkeiten der praktischen Mitarbeit in Reallaboren und Realexperimenten.
- ... der inter- und transdisziplinären Arbeit
- ... ko-kreative Prozesse
- ... die experimentelle Wende in den Sozialwissenschaften

Dennoch konnten Anknüpfungspunkte für eine weitere Verankerung identifiziert werden – beispielsweise bei LVAs, die Themen der Partizipation, quantitative und qualitative Methoden und Grundlagen des Forschungs- und Planungsprozesses vermitteln.

Transformativ-theoretische Inhalte finden sich vor allem durch die Vermittlung eines breiten thematischen Spektrums, der Verankerung von Nachhaltigkeit und der Vermittlung von gesellschaftlichem Wandel wieder. Zu einer weiteren transformativen Ausrichtung ist eine Verankerung folgender Themen notwendig:

- Theorie zu Transformation wie beispielsweise unterschiedlichen Wissensformen, Charakteristika von persistenten Problemen, theoretische Modelle von Transformation wie MLP oder Phasing-in, Phasing-out-Modellen.
- Bedeutung der Nachhaltigkeit für die Stadt- und Raumplanung. Welche Lesarten von Nachhaltigkeit sind vorherrschend und wie spiegeln sich diese in der Lehre wider bzw. gehören nachgeschärft?
- LVA-übergreifende, systemische Betrachtung der bereits bestehenden breit gefächerten thematischen Lehre.
- Kritische Diskussion der Rolle von Wissenschaft an sich und der Rolle der Raumplanung in der Transformationsforschung. Hierbei eignet sich, aufbauend auf einer ersten Sensibilisierung im (v.a. BSc-) Pflichtbereich, eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Inhalten im Wahlbereich und der Freien Wahl.

Während inhaltliche Anknüpfungspunkte zur Weiterentwicklung der Transformationslehre vorhanden und in Modulhandbüchern grundsätzlich abbildbar sind, zeigt sich, dass die transformative Lehre ungleich schwerer in die derzeitige Lehre zu integrieren ist. Dennoch scheint gerade die Stadt- und Raumplanung im Vergleich zu anderen Studiengängen sehr gut geeignet, um Studierenden die Möglichkeit zu bieten, aktiv an gesellschaftlichen Wandelprozessen teilzunehmen. Der Kontakt zu und der aktiven Mitarbeit an laufenden transformativen Forschungsvorhaben spielt eine wichtige Rolle. Institutionalisierte Reallabore ermöglichen kontinuierliche Berührungspunkte mit transformativer Forschung. Dieser Kontakt könnte den Aufbau einer Studierenden-Forschenden-Community anregen, der wiederum zu einer stärkeren Auseinandersetzung mit und einer stärkeren Verankerung der Transformationsforschung in der Stadt- und Raumforschung beiträgt.

### iii. Vermittlung und „Training“ von Soft skills

Die derzeitige Verankerung von soft skills lässt sich anhand der Modulhandbücher nur schwer ablesen. Die Interviews unterstreichen die Eignung von Projekten, Seminaren und Formaten, die auf Gruppenarbeiten aufbauen. Darüber hinaus besteht an einigen Hochschulen ein explizites Angebot an Freien Wahlfächern zum Kennenlernen und Einüben von soft skills wie Moderation oder Kommunikation. Dementsprechend ist zu vermuten, dass soft skills zurzeit

(wenn auch vielleicht nur auf eine implizite und indirekte Weise) schon in einem gewissen Maß im Studium vermittelt werden. Die aktive Reflexion von bestehenden LVAs vor dem Hintergrund der erarbeiteten soft skills, stellt einen ersten Ansatzpunkt zur weiteren Verankerung im Studium. Zur Schulung von soft skills kommt der stetigen Selbst-Reflexion der Studierenden auf der einen Seite und Lehrinhalten auf der anderen Seite eine wichtige Rolle zu.

Die untenstehende Tabelle zeigt – basierend auf der Interpretation der empirischen Ergebnisse – eine Einordnung der identifizierten soft skills in die universitäre Lehre. Dabei wird unterschieden, ob und wenn ja in welchem Ausmaß diese in der Lehre als integrierbar erachtet werden können. Naturgemäß sind v.a. persönliche soft skills schwer zu verankern. Eine besondere Bedeutung kann den in **dunkelgrün** hervorgehobenen soft skills zugeschrieben werden – in einem gewissen Ausmaß bilden sie sich bereits heute in den vorhandenen Formaten ab. Jene soft skills, die im **mittleren Grün**ton markiert sind, finden zurzeit noch wenig Schnittstellen mit der universitären Lehre, verfügen gleichzeitig aber über das Potenzial, weiter integriert zu werden.

Tabelle 4 Einbettung der soft skills in die Lehre

Soft skills		
Methodisch-praktisch	Sozial-persönlich	Sonstige
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktives Zuhören</li> <li>• Moderationsfähigkeit</li> <li>• Wissenschaftssprache und Alltagssprache</li> <li>• Vermittlungsfähigkeit</li> <li>• Kreativität</li> <li>• Flexibilität</li> <li>• Transparenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Selbst-)Reflexion</li> <li>• Empathiefähigkeit</li> <li>• Konfliktlösungsfähigkeit</li> <li>• Arbeit in Gruppen</li> <li>• Gruppendynamik-/management</li> <li>• Umgang mit Scheitern</li> <li>• Demut</li> <li>• Offenheit</li> <li>• Realistische Denkweise vs. Radikalität</li> <li>• Motivationsfähigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fingerspitzengefühl</li> <li>• Erfahrung</li> </ul>
Vermittlung schwer in der Lehre integrierbar		
Theoretisch vermittelbar, aber in der Lehre tendenziell schwer erprobbar		
Theoretisch vermittelbar bzw. erprob- und anwendbar im Studium		

Eigene Darstellung

#### iv. Lehre und Experiment

Der Fokus auf Transformationsforschung erfordert die kritische Reflexion und Weiterentwicklung bestehender Lehrveranstaltungsarten und Studienverläufen. Es konnte gezeigt werden, dass Potenzial zur Weiterentwicklung der Lehre vor allem in der Integration methodisch-transformativer Aspekte und der direkten Anwendung dieser besteht.

Zur Entfaltung des vollen transformativen Potenzials der Stadt- und Raumplanungslehre bedarf es einer Verankerung von Wissen über transformativ-experimentelle Methoden. Die Analyse der Studienpläne zeigt, dass besonders in diesem Bereich Weiterentwicklungsbedarf besteht. Neben der Vermittlung theoretischer Grundlagen, sollte auch auf verschiedene Methoden eingegangen und deren Vor- und Nachteile vor dem Hintergrund von Forschungs- und Planungszwecken reflektiert und diskutiert werden. Die Integration theoretischer Grundlagen ist mit bestehenden Studiengangstrukturen gut vereinbar. Es bestehen bereits zahlreiche Methodenfelder, die um einen transformativen Blickwinkel erweitert werden können. Die Vermittlung von Wissen über Reallabore oder Realexperimente findet sich zwar vereinzelt in den Modulhandbüchern, stellt aber noch keinen fix verankerten und erprobten Inhalt dar. Zur weiteren Verankerung gilt es, Hemmfaktoren ausfindig zu machen. So bedarf es u.a. an Lehrpersonal mit Erfahrung in diesem Bereich, die Nähe zu bestehenden Reallaboren, an die angedockt werden kann oder die nötige strukturelle und inhaltliche Flexibilität von Lehrveranstaltungsarten.

#### v. Rolle der Lehrenden

Forscherinnen\* mit Lehrauftrag kommt eine zentrale Rolle bei der Implementierung transformativer Inhalte in der Lehre zu. Einerseits können sie in den hochschulinternen Gremien Inhalte einbringen und verhandeln (aber auch verhindern). Andererseits sind sie für die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung der Lehrveranstaltungen verantwortlich.

Fachliches Wissen zur Transformationsforschung und Erfahrungen in der Mitarbeit in transformativ-theoretischen Methoden, bilden die Grundlage zur Verankerung in der Lehre. Dementsprechend gilt es auch bei der Besetzung von Stellen und Lehrbeauftragungen auf die fachliche Eignung zu achten.

Die Integration inter- und transdisziplinärer Sichtweisen wird in Theorie und Empirie als wichtiger Bestandteil transformativer Lehre identifiziert. Interdisziplinarität ist in den Stadt- und Raumplanungsstudiengängen traditionell stark verankert. Dementsprechend gilt es vor allem Akteurinnen\* der Planungspraxis und andere relevante Akteurinnen\* in geeigneter Weise in die Lehre zu integrieren.

Neben der fachlichen Expertise spielen persönliche Einstellungen wie Offenheit für neue Inhalte und Lehrformate, Experimentierfreude sowie Kreativität eine große Rolle zur Verankerung der transformativen Lehre - kurz gesagt ähnliche soft skills wie in Reallaboren.

Die Entwicklung neuer Lehrformate erfordert viele Ressourcen und die Auseinandersetzung von etablierten, zuverlässigen Methoden. Hierbei bedarf es an Vorreiterinnen\*, die Kolleginnen\* neue Wege aufzeigen und die Möglichkeit die eigene Lehre zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Ein Ansatzpunkt könnten regelmäßige Lehrveranstaltungsevaluierungen und der Austausch mit einer aktiven (und organisierten) Studierendenschaft bieten.

Schlussendlich benötigen Lehrende ein stabiles didaktisches Grundgerüst und die Fähigkeit Studierende für die eigene Arbeit und die vorgetragenen Inhalte zu begeistern. Aspekte, die grundsätzlich evaluier- und weiterentwickelbar sind, aber gleichzeitig auch ein gewisses Maß an Selbstreflexion erfordern.

## vi. Transformationsforschung als Spezialisierung

Wie kann eine Spezialisierung auf Transformationsforschung am sinnvollsten unter den vorher genannten Rahmenbedingungen organisiert werden?

Eingangs wurde erwähnt, dass ein Zugang der individuellen Spezialisierung aus heutiger Sicht einer breiten, den gesamten Studienplan umfassenden, Verankerung transformativer Inhalte vorzuziehen ist. Durch die konkrete Verankerung von Wahlmodulen (vorwiegend im Master) zum Thema Transformation, kann eine vertiefende Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen der Pflichtfächer (vorwiegend im Bachelor) ermöglicht werden. Den Freien Wahlfächern und anderen Pflichtfächern ohne thematische Festlegung (Abschlussarbeit und Praktika) kommen eine zentrale Stellung bei der individuellen Spezialisierung im Bereich der Transformationsforschung zu. Sie ermöglichen einerseits die vertiefte Auseinandersetzung mit einem eigens gewählten Thema und andererseits eine intensive Betreuung.

## vii. Zusammenfassung der Empfehlungen

Aus den oben explizierten Punkten lassen sich folgend Empfehlungen ableiten:

Tabelle 5 Empfehlungen zur Weiterentwicklung der universitären Lehre

	Empfehlung
Allgemein	Erarbeitung von Spezialisierungspfaden zur Transformationsforschung im Studium
	Stärkung der LVA- und themenübergreifenden Vermittlung von Wissen
	Intensivierung bzw. Schaffung von Möglichkeiten der inter- und transdisziplinären Lehre
Struktur der Studiengänge	Weiterentwicklung des BSc-Pflichtbereiches mit dem Ziel der Schaffung von Grundlagen der Transformationsforschung.
	Weiterentwicklung des BSc & des MSc-Wahlbereiches mit dem Ziel der Spezialisierung und Fundierung der Transformationsforschung und der aktiven Mitarbeit an transformativen Prozessen.
	Explizite Schaffung bzw. Ausweisung von LVAs zum Training von soft skills (v.a. in der Freien Wahl) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderationsfähigkeit</li> <li>• (Selbst-)Reflexion</li> <li>• Konfliktlösungsfähigkeit</li> <li>• Arbeit in Gruppen</li> <li>• Gruppendynamik</li> <li>• Transparenz</li> <li>• Aktives Zuhören</li> <li>• Vermittlung zw. Unterschiedlichen Sprachen</li> </ul>
	Stärkere Ausrichtung der Projekte auf (radikale) Nachhaltigkeits-Transformation.
	Ermöglichung von LVA-übergreifenden, thematischen und systemischen Zugängen
Lehrinhalte	Reflexion im Studium <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion der Rolle der Raumplanung/Planerinnen* in der Transformationsforschung unter Lehrenden und Studierenden</li> <li>• Integration von reflexiven Formaten in bestehende LVAs</li> </ul>
	Vermittlung eines differenzierten Verständnisses von Nachhaltigkeit und Diskussion von Schnittpunkten zur Stadt- und Raumplanung
	Explizierung und weitere Fundierung transformativ-theoretischer Inhalte (insbes. Theorie zu Transformation und persistente Probleme) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie von und über Transformation(sforschung)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristika von persistenten Problemen</li> <li>• Definitionen von Nachhaltigkeit und Schnittstellen mit der Stadt- und Raumplanung</li> <li>• Kritische Reflexion vorherrschender epistemologischer Zugänge</li> </ul>
	Neue Verankerung methodisch-transformativer Inhalte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentelle Wende</li> <li>• Experiment in der Planung</li> <li>• Experimentell-transformative Methoden</li> <li>• Ko-Kreation, Transdisziplinarität</li> </ul>
	Schaffung von Möglichkeiten der aktiven Mitarbeit in transformativen Prozessen (Kooperationen mit oder Schaffung von Reallaboren)
	Schaffung von Möglichkeiten der Durchführung und Reflexion von Nachhaltigkeits-Experimenten in der Lehre
Art der LVA und Experimente	Etablieren von Formaten zum Experimentieren mit LVA-Arten samt darauf aufbauender Reflexion und Verstetigung
	Inter- und Transdisziplinarität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung anderer Disziplinen und nicht-wissenschaftlicher Akteurinnen*</li> </ul>

Eigene Darstellung

Die Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Lehre speisen sich aus dem Theorie- und dem Empirie-Teil. Sie sind das Ergebnis einer studiengangs-übergreifenden, allgemeinen Betrachtung. Unterschiedliche Studiengänge weisen unterschiedliche Voraussetzungen auf, weswegen nicht alle Empfehlungen pauschal auf alle Studiengänge übertragen werden können. Diese Liste soll der Anfangspunkt eines kritischen Reflexionsprozesses der universitären Stadt- und Raumplanungslehre darstellen. Analog zu den Erkenntnissen von Reallaboren bedarf es ebenfalls einer behutsamen Prüfung des „lokalen“ Kontextes und einer schrittweisen Einbettung der Erkenntnisse.

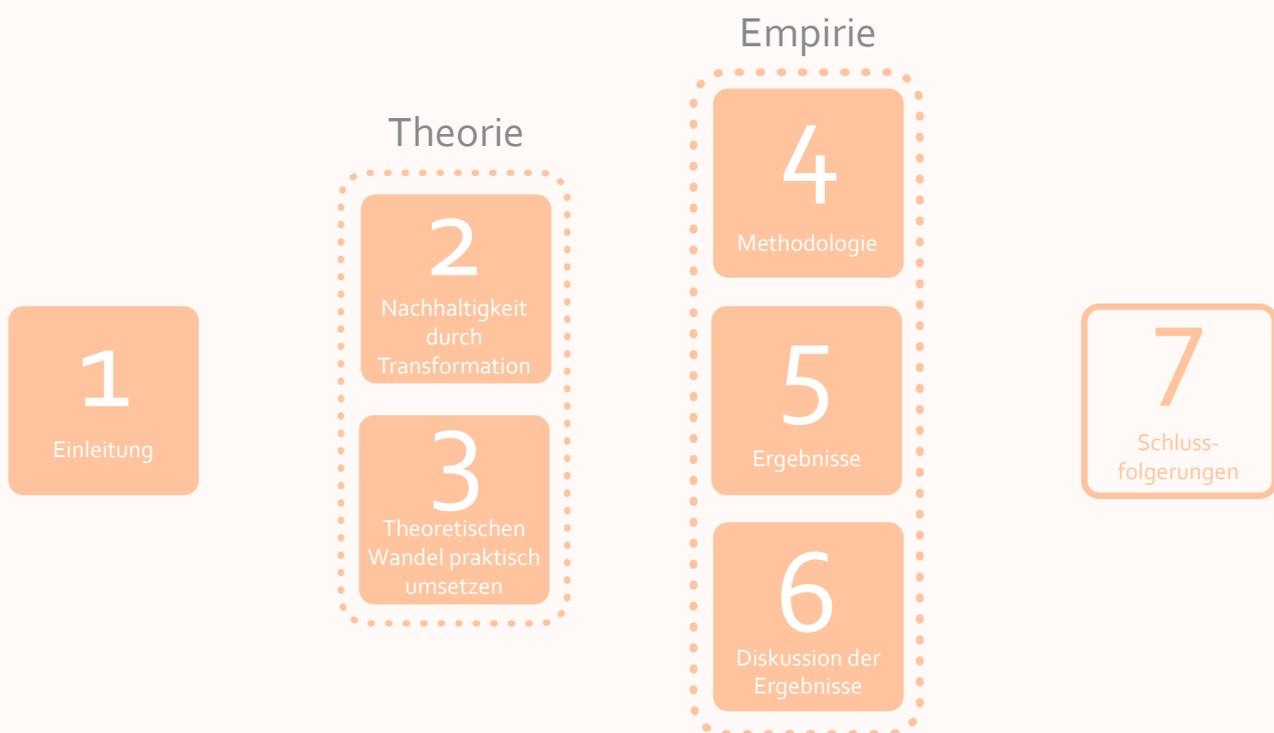


# 7

## Schlussfolgerungen

folgendes Kapitel

Gliederung



## 7. Schlussfolgerungen

Transformationsforschung ist Raumplanung! Der provokante Titel dieser Arbeit referenziert auf die großen Überschneidungen der Stadt- und Raumplanung und der Transformationsforschung. Trotz des großen Potenzials und ambitionierter Zielsetzungen der Raumplanung ist Nicht-Nachhaltigkeit nach wie vor in die Raumstruktur eingeschrieben. (vgl. ARL 2021: 2) Es stellt sich deshalb die Frage nach dem Beitrag, den Stadt- und Raumforscherinnen\* auf dem Weg zur Großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu leisten im Stande sind. Im Zentrum der Arbeit steht auf der einen Seite die Frage nach notwendigen Fertigkeiten von Stadt- und Raumforscherinnen\*, um erfolgreich transformativ zu forschen. Auf der anderen Seite wurde untersucht, inwiefern die universitäre Stadt- und Raumplanungslehre diesen Anforderungen gerecht wird.

Anfangs wurden Anforderungen (hard skills und soft skills) an Planungsforscherinnen\* aus der Literatur abgeleitet. (Kapitel 2 und 3) Anhand der hard skills und soft skills wurde erstens eine qualitative Inhaltsanalyse von Modulhandbüchern durchgeführt und stark bzw. schwach ausgeprägte transformative Inhalte von Stadt- und Raumplanungsstudiengängen aufgezeigt. (Kapitel 5a) Zweitens konnten durch Expertinnen\*-Interviews Erfahrungen von Forscherinnen\* in Reallaboren eingeholt und die hard skills und soft skills überprüft und spezifiziert werden. (Kapitel 5b und 6a) In einem letzten Schritt wurden diese Erkenntnisse in die universitäre Lehre rückgespielt und Anknüpfungspunkte für eine stärkere Verankerung transformativen Wissens aufgezeigt. (Kapitel 6b)

Zusammenfassend konnte – vor dem Hintergrund der einleitend formulierten Forschungsfragen – in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt werden, ...

- ... dass ein transformativer Ansatz das große Potenzial der an Nachhaltigkeitszielen orientierten räumlichen Forschung entfalten kann.
- ... welche Charakteristika transformativ-experimentelle Methoden der räumlichen Transformationsforschung aufweisen und welche Implikationen daraus für die Arbeit in Reallaboren abgeleitet werden können.
- ... welche fachlichen (hard skills) und persönlichen (soft skills) Fertigkeiten Planungswissenschaftlerinnen\* benötigen, um ihren\* Rollen in Reallaboren gerecht zu werden.
- ... welche Rückschlüsse daraus für die Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre gezogen werden können.

Es stellt sich – mit den Worten von Interviewpartnerin\* E gesagt – die Frage, ob „Raumplanung nicht schon immer Transformationsforschung“ ist. Insbesondere die im betrachteten Methodenrahmenwerk Reallabor zentrale Methode des Realexperiments scheint eine Kompetenz planerischen Handelns zu sein. Interviewpartnerin\* A stellt sich gar die Frage, ob Planungsforscherinnen\* und Planerinnen\* nicht andauernd Experimente machen. Diese Stärke und Erfahrung der Stadt- und Raumplanung gilt es weiter aufzuzeigen und aktiv mit der nötigen theoretischen Fundierung weiterzuentwickeln.

Will die Disziplin der Stadt- und Raumplanung den ihr selbst – auch anhand von zahlreichen Gesetzen und Strategiepapieren – gesteckten Zielen einer nachhaltigen räumlichen

Entwicklung gerecht werden, müssen die bestehenden Überschneidungen und Anknüpfungspunkte mit der Transformationsforschung konsequent weiterentwickelt und die Einbettung transformativer Inhalte weiter vorangetrieben werden.

*Die Arbeit liefert folgende zentrale Erkenntnisse für Forscherinnen\*:*

Die vermuteten großen Schnittmengen zwischen der Stadt- und Raumplanung und der Transformationsforschung konnten bestätigt werden.

Der praxisorientierte Charakter von Raumplanung als Wissenschaft spiegelt sich auch in den Tätigkeitsfeldern von Stadt- und Raumforscherinnen\* wider. So ist es nicht unüblich, dass Planerinnen\* gleichzeitig forschen und planen – was eine ideale Voraussetzung für aktiv-transformatives Forschen darstellt.

Experimentell-transformative Methoden finden immer stärker Anwendung in der Stadt- und Raumforschung. Es wurden die dadurch geänderten Anforderungen an Forscherinnen\* aufgezeigt. Diese gilt es weiter in der Forschungspraxis zu verankern.

Die Arbeit unterstreicht die zentrale Bedeutung kommunikativer und reflexiver Fertigkeiten von Stadt- und Raumforscherinnen\*. Diese Kompetenzen gilt es weiter nachzuschärfen.

Wissens-Defizite konnten bzgl. der theoretischen Grundlagen der Transformationsforschung (Transformation an sich, persistente Probleme, normatives Ziel der Nachhaltigkeit) und deren Verschneidung mit Problem- und Fragestellungen der Raumplanung identifiziert werden.

Die erarbeiteten hard skills und soft skills bieten angehenden und praktizierenden Forscherinnen\* einen Überblick über zentrale Anforderungen, um einen Beitrag zur großen Transformation zu leisten.

Die unter Kapitel 6.a. beschriebenen hard skills und soft skills sollen Planungsstudierenden und -forscherinnen\* als Leitfaden und Anregung zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung dienen.

Planungsforscherinnen\* von Morgen sind die Studierenden von Heute. Dementsprechend kommt den Studiengängen der Stadt- und Raumplanung die Aufgabe zu, ihre Inhalte laufend kritisch zu reflektieren und mit Rücksicht auf gesellschaftliche Erfordernisse anzupassen.

*Die Arbeit liefert folgende zentrale Erkenntnisse für die universitäre Lehre:*

Die universitäre Stadt- und Raumplanungslehre ist aufgrund der vorherrschenden Formate (hoher Anteil an seminaristischer, projektartiger Lehre) und der thematischen Breite grundsätzlich gut geeignet für die weitere Verankerung transformativen Wissens. Ungeachtet dessen konnte aufgezeigt werden, dass transformatives Wissen (theoretisch und methodisch) zurzeit nur schwach verankert ist. Studiengänge weisen heute schon Anknüpfungspunkte zur Weiterentwicklung transformativer Inhalte auf. Diese gilt es anhand der Erkenntnisse dieser Arbeit weiterzuentwickeln.

Auf transformativ-theoretischer Ebene bedarf es, neben der Integration des aufgezeigten theoretischen Wissens über Transformation, auch einer LVA-übergreifende Vernetzung der – zurzeit schon bestehenden – breiten Palette an Themenbereichen.

Transformationsforschung benötigt inter- und transdisziplinäre Zugänge. Diese Aspekte gilt es in die Lehre zu integrieren.

Auf methodisch-transformativer Ebene wurden Defizite der universitären Lehre bzgl. theoretischem Wissen über experimentelle, transformative Zugänge und die aktive Teilhabe an transformativ-experimentellen Prozessen identifiziert - diese gilt es zu integrieren.

Die universitäre Lehre kann vor allem Wissen über methodisch-praktische *soft skills* vermitteln und deren Übung ermöglichen.

Neben den Inhalten des Studiums kommt dem Lehrpersonal die große Verantwortung zu, die bestehende Lehre (Formate, didaktisches Konzept) auf ihre Adäquatheit und Aktualität hin zu prüfen und sich aktiv hochschulpolitisch für die weitere Verankerung transformativer Inhalte einzusetzen.

Stadt- und Raumplanungsstudiengänge werden dazu eingeladen, die Bedeutung transformativer Inhalte in ihrer Lehre zu reflektieren und diese anhand der genannten Anknüpfungspunkte und Erkenntnisse aus Kapitel 6.b. weiterzuentwickeln.

#### *Limitierungen des gewählten Forschungszugangs*

Der gewählte qualitative empirische Forschungszugang bestehend aus der Analyse von Modulhandbüchern und Expertinnen\*-Interviews hat sich grundsätzlich als geeignet herausgestellt, um Antworten auf die eingangs definierten Forschungsfragen zu liefern. Folgend wird auf Limitierungen und mögliche Adaptierungen des Forschungszugangs eingegangen:

Die *Literaturrecherche* beleuchtet überwiegend den deutschsprachigen Diskurs zur Transformationsforschung, ausgehend vom WBGU Gutachten von 2011. Internationale Diskurse finden sich nur punktuell, jedoch nicht in einer fundierten Form wieder. Eine weitere Verankerung der Transformationsforschung in der Stadt- und Raumforschung bedarf einer Erweiterung um den internationalen Diskurs und die Einbeziehung ähnlicher Forschungsfelder. (vgl. UBA 2017: 49f und Kapitel 2.e.)

Der empirische Teil basiert auf den Anforderungen an Forscherinnen\*, die anhand der Literatur in drei Kategorien „transformativ-theoretische Dimension“, „methodisch-transformative Dimension“ und „soft skills“ unterteilt wurden. Während die transformativ-theoretische Dimension – wie oben beschrieben – auf dem deutschsprachigen Diskurs der Transformationsforschung beruht, basiert die methodisch-transformative Dimension vorwiegend auf Literatur zum Methodenrahmenwerk Reallabor und allgemeinem Wissen zu transformativ-experimentellen Methoden. Soft skills wurden aus beiden Bereichen abgeleitet.

Weiterführende Forschungen könnten Erfahrungen weiterer transformativ-experimenteller Methoden (siehe Kapitel 3.g.) in die Analyse miteinziehen.

Die Analyse der Studienpläne fokussiert ausschließlich auf die Modulhandbücher. Andere wichtige Aspekte wie didaktische Fertigkeiten, transformatives Wissen von Lehrenden oder die generelle Forschungs- und Lehrkultur an den Instituten wurden nicht berücksichtigt. Modulhandbücher stellten sich als die am besten geeignete Einheit für einen studiengangübergreifenden – und anhand der aus der Literaturanalyse abgeleiteten Kategorien nachvollziehbaren – Vergleich heraus. Grundsätzlich weisen die Module – außer an der TU Wien – ähnliche Größen auf, wodurch eine Vergleichbarkeit gegeben war. Unschärfen, die sich durch die größeren Module an der TU Wien ergaben, wurden bestmöglich versucht in der Interpretation zu berücksichtigen. Weiters wurde nur etwa die Hälfte aller konsekutiven Studiengänge im deutschsprachigen Raum in die Analyse mit einbezogen. Grund hierfür ist eine Abwägung zwischen dem nötigen Zeitaufwand und dem zu erwartenden Mehrwert einer Berücksichtigung aller Studiengänge. Das Modulhandbuch des Masterstudiengangs der TU Berlin liefert sehr allgemeine, schwer zuordenbare Aussagen, weshalb Inhalte davon nur in die verbale Argumentation, jedoch nicht in die tabellarische Auswertung aufgenommen wurden. Vertiefende Gespräche mit verantwortlichen Lehrenden wären für weitere Arbeiten ratsam. Weitere, auf dieser Arbeit aufbauende, Analysen könnten einerseits das der Analyse zugrundeliegende Kategoriensystem verfeinern, zusätzlich Erfahrungen von Lehrenden in die Analyse mit einbeziehen und eine größere Anzahl an Studiengängen betrachten. Für die Beantwortung der Forschungsfrage hat sich der gewählte Zugang trotz der oben benannten Limitationen bewährt.

Die Expertinnen\*-Interviews fokussieren auf Forscherinnen\*, die bereits in Reallaboren mitgearbeitet haben und an einer, der Stadt- und Raumplanung zuzuordnenden Forschungseinrichtung oder Universität tätig sind. Durch das semi-strukturierte Interview konnte die Literaturrecherche überprüft und verfeinert werden. Limitiert ist die Forschungsarbeit durch die Anzahl der Interviewpartnerinnen\* und den Fokus auf die Forschungsebene. Weiterführende Forschungen könnten die Erkenntnisse um Erfahrungen von weiteren Tätigkeitsfeldern und Rollen von Stadt- und Raumplanerinnen\* erweitern – hierbei kann abermals auf die Unterscheidung unterschiedlicher Rollen von Planerinnen\* von Suitner und Plank (2016:98f) zurückgegriffen werden. Aus der Verschneidung der Erkenntnisse könnten diese Anforderungen weiter fundiert und eine akteursumfassende Betrachtung ermöglicht werden. Zur Weiterentwicklung der Studiengänge liefert die Forschungsarbeit fundierte, aber dennoch allgemeine Aussagen. Zur Verfeinerung und Einbettung bedarf es weiterer Interviews und Analysen der jeweiligen universitären Logiken und studiengangsspezifischen Strukturen.

#### *Weiterer Forschungsbedarf und Denkanstöße*

Als Schwachstelle transformativer Methoden lässt sich die, nach wie vor, schwache Evidenz über deren Beitrag zur Großen Transformation identifizieren (vgl. von Wirth et al. 2018: 230). Einige Studien deuten bereits darauf hin, dass experimentell-transformative Methoden wie Reallabore im Stande sind Impact v.a. auf kleinräumiger Ebene zu erzeugen. (Meyer et al. 2021:

369) Levin-Keitel & von Wirth (2020) und Loorbach et al. (2020) greifen die Frage auf, in welchem Verhältnis lokal eingebettete Reallabore zur Großen Transformation stehen und wie transformative Innovationen einen Beitrag zu globalen Nachhaltigkeitsfragen liefern.

Darüber hinaus bestehen rege Diskurse über die von der Transformationsforschung angestoßene normative Erweiterung des wissenschaftlichen Verständnisses. Strohschneider etwa referenziert auf das explizit normative Postulat der Nachhaltigkeit als alleiniges Ziel der Wissenschaft. Er kritisiert, dass das Prinzip der Nachhaltigkeit die Sphäre dessen, „was befragt und möglicherweise auch negiert werden könnte, (...) zu transzendieren (...)“ scheint (Strohschneider 2014: S.176). Dem begegnen Schneidewind und Singer-Brodowski (2013: 377f.), dass transdisziplinäre Wissenschaft nicht die Aufgabe von innerdisziplinären Qualitätsstandards bedeutet. Vielmehr müssen Stärken und Grenzen der eigenen Disziplin erkannt und diese in den interdisziplinären Austausch eingebracht werden. Transdisziplinäre Forschung kann demnach als eine Erweiterung anstatt einer Aufgabe disziplinärer Fähigkeiten gesehen werden. (Mehr dazu siehe Strohschneider 2013, Rohe 2015 und Schneidewind & Singer-Brodowski 2013) Hierbei wird wiederum die Notwendigkeit der weiteren kritischen Auseinandersetzung und des transparenten Umgangs mit dem normativen Forschungspostulat deutlich. Es gilt dieses in weiteren Forschungen zu berücksichtigen.

Damit in Verbindung steht die Frage, welche Rolle(n) Forscherinnen\* in diesem Prozess einnehmen (sollten). Diesbezüglich bestehen unterschiedliche Ansichten zwischen folgenden beiden Polen: Forscherinnen\* sollten sich nur auf die analytisch-beobachtende Rolle fokussieren oder Forscherinnen\* sollten auch die transformative Rolle einnehmen. In der Praxis lassen sich Forscherinnen\* auf beiden Seiten verorten. Aus der Theorie kann auch die Notwendigkeit der aktiven Teilnahme von Forscherinnen\* in der Transformationsforschung abgeleitet werden. (u.a. UBA 2017: 66f, WGBU 2011: 341f., vgl. Schöpke et al. 2017: 50) Dementsprechend scheint es sinnvoll, beiden Forschungszugängen die gleiche Bedeutung beizumessen und die Vor- und Nachteile der Kombination beider Forschungszugänge weiter zu detaillieren.

An der Schnittstelle der Transformationsforschung mit der Stadt- und Raumforschung konnte weiterer Forschungsbedarf verortet werden. Einerseits bzgl. der Operationalisierung des Nachhaltigkeitsbegriffs in der Stadt- und Raumplanung. Obwohl das Konzept der Nachhaltigkeit oft Verwendung findet, werden dessen Vielschichtigkeit und verschiedene Lesarten bislang noch nicht fundiert behandelt. (Mehr dazu siehe Hofmeister 2018: 1598f) Die Expertinnen\*-Interviews zeigen, dass eine Verankerung des stetig wachsenden theoretischen Korpus der Transformationsforschung notwendig ist, um den transformativen Charakter der Disziplin weiterzuentwickeln. Beispiele hierfür sind die Verankerung von Wissen zu persistenten Problemen oder theoretischen Konzepten wie die Multi Level Perspective oder Phasing-in, Phasing-out Modelle (vgl. UBA 2017: 53ff).

Spannende Anknüpfungspunkte für weitere – auf dieser Arbeit aufbauende – Forschungsarbeiten eröffnet eine Forschungsarbeit von Danielzyk et al. (2020) und Gilliard (2019). Neben den Modulhandbüchern analysieren sie auch den Online-Auftritt von Universitäten und Fakultäten. Darüber hinaus verwenden sie ein anderes Kategoriensystem für

die Analyse der transformativen Wirkung und beziehen auch nicht-konsekutive Studiengänge in die Analyse mit ein. Die Verschneidung der methodischen Erkenntnisse der unterschiedlichen Herangehensweisen sowie die Erarbeitung von Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Zugänge könnte als eine vertiefende weitere Analyse dienen.

Die generierten Anforderungen an Forscherinnen\* liefern Anknüpfungspunkte zur Reflexion der Stadt- und Raumplanungslehre. Dabei konnten bestehende Diskurse um Anforderungen der transdisziplinären Lehre (Pearce et al. 2018), der transformativen Lehre und des transformativen Lernens (u.a. vgl. Schneidewind & Singer Brodowski 2013: 227ff.) oder der Third Mission der Universitäten (u.a. Graf et al. 2021) nur angeschnitten werden. Weiterführende Forschungen könnten die Ergebnisse dieser Arbeit mit den Erkenntnissen der genannten Forschungsbereiche anreichern und vertiefen. Es zeigt sich, dass bestehende LVA-Arten die Entfaltung des transformativen Potenzials der universitären Stadt- und Raumplanungslehre hemmen können. Eine weitere Auseinandersetzung mit Stärken und Schwächen unterschiedlicher Lehrformate böte die Möglichkeit, neue Zugänge zur universitären Lehre zu finden, die zum Beispiel die bessere Verankerung experimenteller und reflexiver Elemente ermöglichen.

Schlussendlich bedarf es neben der inhaltlichen Analyse auch der Auseinandersetzung mit strukturellen Hemmnissen der universitären Lehre. Transformative Lehre erfordert einerseits finanzielle und personelle Ressourcen und andererseits eine starke Vernetzung mit anderen Fachbereichen, Universitäten und nicht-wissenschaftlichen Institutionen und Akteurinnen\*. Diesbezüglich könnte auf bestehenden Netzwerken aufgebaut und der Austausch intensiviert werden.

### *Selbstbewusst in die Große Transformation*

Diese Arbeit stellt keinen Endpunkt, sondern die Anknüpfung an und die Weiterentwicklung bestehende(r) Diskurse dar. Angelangt am Endpunkt sollen Forscherinnen\* und Studierende der Stadt- und Raumplanung im Stande sein einen, ihren Potenzialen entsprechenden, Beitrag zu einer an Zielen der Nachhaltigkeit orientierten räumlichen Entwicklung zu leisten. So kann der eingangs beschriebene Selbstzweifel unter Kolleginnen\* weiter in Richtung Selbstbewusstsein transformiert werden.

## **Danksagung**

Abschließend möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die mich in den letzten Jahren durchs Studium begleitet haben. Gemeinsam mit euch habe ich die Liebe zur Stadt- und Raumplanung, die für mich weit mehr als nur eine universitäre (Aus-)Bildung darstellt, entdeckt und verinnerlicht.

Besonderen Dank gilt allen voran einerseits meiner **Familie**, die mir das Studium in dieser Art ermöglicht hat, mir immer mit Rat und Ermunterungen zur Seite gestanden ist und mich tatkräftig unterstützt hat. Andererseits meinen **Freundinnen\***, die mir gezeigt haben, dass studieren mehr bedeutet, als sich im Hörsaal berieseln zu lassen; mir Kraft und Halt in schwierigen Situationen gegeben haben und mit denen ich die Privilegien und Vorzüge des Student-Seins auskosten durfte.

Weiters bedanke ich mich bei allen **Lehrenden und Studierenden**, denen ich im Laufe meines Studiums, sei es auf hochschulpolitischer Ebene oder im Studium begegnet bin und die mir – direkt und indirekt – Anregungen für die Themenwahl dieser Arbeit geliefert haben. Ich freue mich, euch in anderen Situationen zu begegnen.

Darüber hinaus bedanke ich mich bei meinen **Interviewpartnerinnen\***, dass sie mir einen Einblick in ihre Forschungswelt und ihre Erfahrungen gegeben haben. Ich hoffe, ich kann ihnen durch die Arbeit weitere Denkanstöße liefern.

Last but not least gebührt dem **Betreuer** dieser Arbeit, Johannes Suitner, ein großes Danke. Du hast jeden noch so kleinen Satz meiner Entwürfe gelesen, kommentiert und wertvolle Hinweise geliefert, wenn die Arbeit in eine Sackgasse abzubiegen drohte. Mit meiner ersten LVA „Wissenschaftliches Arbeiten in der Raumplanung“ im Wintersemester 2014, wo du einer der ersten Lehrenden warst, mit dem ich im Studium in Kontakt kam, schließt sich nun der Kreis.

## 8. Verzeichnisse

### a. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zusammenhang Forschungsansatz und Wissensarten.....	30
Abbildung 2 Epistemische Grundlagen der Transformationsforschung .....	33
Abbildung 3 Ansätze von Experimenten .....	42
Abbildung 4 Anforderungen an Forscherinnen* unterteilt in hard skills und soft skills abgeleitet aus der Theorie	52
Abbildung 5 Wirkungskreis der Empirie .....	54
Abbildung 6 Verortung der Analyse der Studienpläne.....	56
Abbildung 7 Exemplarische Zuordnung der Module .....	59
Abbildung 8 Zuordnungs- und Analysedimensionen (schematische Darstellung) .....	60
Abbildung 9 Verortung der Expertinnen*Interviews .....	61
Abbildung 10 Vergleich der Studiengangs-Strukturen .....	69
Abbildung 11 Bewertung TT im Bachelor-Pflichtbereich .....	70
Abbildung 12 Bewertung der transformativ-theoretischen Dimension im Master-Wahlbereich.....	71
Abbildung 13 Bewertung der methodisch-transformativen Dimension im Bachelor-Pflichtbereich .....	72
Abbildung 14 Bewertung der methodisch-transformativen Dimension im Master-Wahlbereich .....	73

### b. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Logik der Zuordnung gem. Kodierleitfaden .....	58
Tabelle 2 Pseudonymisierte Interviewpartnerinnen* .....	63
Tabelle 3 Resümee der Analyse der Modulhandbücher .....	75
Tabelle 4 Einbettung der soft skills in die Lehre .....	101
Tabelle 5 Empfehlungen zur Weiterentwicklung der universitären Lehre .....	103

### c. Quellenverzeichnis

**Abassiharofteh, Milad; Baier, Jessica; Göb, Angelina; Thimm, Insa; Eberth, Andreas; Knaps, Falco; Larjosto, Vilja; Zebner, Fabiana (2019) (Hrsg.)**  
Räumliche Transformation – Prozesse, Konzepte, Forschungsdesigns.  
Forschungsberichte der ARL 10. Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Hannover. Abrufbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-08919>.  
letzter Aufruf: 16.05.2022

**Al-Qdah, Mohammad Sh.; Salim, Juhana (2013)**  
A Conceptual Framework for Managing Tacit Knowledge through ICT Perspective. In: Procedia Technology 11 (2013) 1188 – 1194. Abrufbar unter: [A Conceptual Framework for Managing Tacit Knowledge through ICT Perspective - ScienceDirect](#). letzter Aufruf: 26.04.2022

**ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (2021) (Hrsg.)**  
Der Beitrag nachhaltiger Raumentwicklung zur großen Transformation – Impulse für neue Strategien. Positionspapier aus der ARL 121. Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Hannover. Abrufbar unter: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01211>. letzter Aufruf: 22.11.2021

**Augstein, Karoline; Haake, Hans; Palzkill, Alexandra; Schneidewind, Uwe, Singer-Brodowski, Mandy; Stelzer, Franziska; Wanner, Matthias (2016)**  
Sozial-ökologische Forschung und nicht-triviale Systemtransformation. In: Resilienz. Stadt und Region - Reallabore der resilienzorientierten Transformation. Hahne, Ulf; Kegler, Harald (Hrsg.). S. 167-196. Peter Lang Academic Research: Frankfurt am Main

**Avelino, F. Wittmayer, J., Haxeltine, A., Kemp, R., O’Riordan, T., Weaver, P., Loorbach, D. und Rotmans, J. (2014)**  
Game-changers and Transformative Social Innovation. The Case of the Economic Crisis and the New Economy. TRANSIT working paper 1. TRANSIT: EU SSH.2013.3.2-1 Grant agreement no: 613169.

**Bartels, K.; Wittmayer, Julia (2018) (Hrsg.)**  
Action Research in Policy Analysis: Critical and Relational Approaches to Sustainability Transitions. Routledge: Oxfordshire

**Beck, Ulrich (1997)**  
The Reinvention of Politics. Rethinking Modernity in the Global Social Order. Polity Press: Cambridge

**Beecroft, Richard; Trenks, Helena; Rhodius, Regina; Benighaus, Christina & Parodi, Oliver (2018)**  
Reallabore als Rahmen transformativer und transdisziplinärer Forschung: Ziele und Designprinzipien. In: Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung. Defila, Rico; Di Giulio, Antonietta (Hrsg). S. 75-100. Springer VS: Wiesbaden

**Berger, Martin; Sodl, Vanessa; Dörrzapf, Linda; Kirchberger, Christoph; Soteropoulos, Aggelos (2020):**

Herausforderung Mobilitäts- und Verkehrswende. Stärkung einer integrierten Betrachtung von Raum und Verkehr sowie Wissenschaft und Praxis. In: Jahrbuch Raumplanung 2020. 50 Jahre Raumplanung an der TU Wien. Studieren – Lehren – Forschen. Dillinger, Thomas; Getzner, Michael; Kanonier, Arthur; Zech Sibylla (Hrsg.) S.258 – 273. NVW-Verlag GmbH: Wien

**Bergmann, Matthias; Jahn, Thomas; Knobloch, Tobias; Krohn, Wolfgang; Pohl, Christian; Schramm, Engelbert (2010) (Hrsg.)**

Methoden transdisziplinärer Forschung: Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Campus Verlag: Frankfurt/Main

**Bogner, Alexander; Kastenhofer, Karen; Torgersen, Helge (2010) (Hrsg.)**

Inter- und Transdisziplinarität. Zur Einleitung in eine anhaltend aktuelle Debatte. Neue Perspektiven auf eine problemorientierte Forschung und Politikberatung. In: Inter- und Transdisziplinarität im Wandel? S. 7 – 22. Nomos: Baden-Baden

**Bulkeley, Harriet; Coenen, Lars; Frantzeskaki, Niki; Hartmann, Christian; Kronsell, Annica; Mai, Lindsay; Marvin, Simon; McCromick, Kes; van Steenbergen, Frank; Voytenko Palgan, Yuliya (2016)**

Urban living labs: governing urban sustainability transitions. In: Current Opinion in Environmental Sustainability 2016. S.13-17

**Caniglia, Guido; Schöpke, Niko; Lang, Daniel J.; Abson, David J.; Luederitz, Christopher; Wiek, Arnim; Laubichler, Manfred; Gralle, Fabienne; von Wehrden, Henrik (2017)**

Experiments and Evidence in Sustainability Science: A Typology. In: Journal of Cleaner Production. Volume 169. 15 Dezember 2017. S. 39-47. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.164>, letzter Aufruf: 16.05.2022

**COSEPUP - Committee on Science, Engineering, and Public Policy (2005) Facilitating Interdisciplinary Research.** Committee on Facilitating Interdisciplinary Research. Committee on Science, Engineering, and Public Policy. National academy of sciences, National academy of engineering, and Institute of medicine of the national academies. The National Academies Press: Washington, D.C. abrufbar unter:

[http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=11153&page=R1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11153&page=R1), letzter Aufruf: 14.12.2021

**Creswell, John (2009) (Hrsg.)**

Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage: London/Los Angeles/New Delhi/Singapore

**Danielzyk, Rainer; Gilliard, Lukas; Knieling, Jörg; Schlipf, Sonja; Weiland, Ulrike (2020)**

Bildung für die große Transformation. Die Rolle der planenden Wissenschaften. In: PLANERIN 3\_20. Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung SRL.e.v.

**De Haan, Hans; Rotmans, Jan (2011)**

Patterns in transitions: understanding complex chains of change. In: Technological Forecasting and Social Change. Volume 78. Issue 1: S.90-102.

**Defila, Rico; DiGiulio, Antonietta (2018) (Hrsg.)**

Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung. Springer VS: Wiesbaden

**Duden (k.D.)**

Wörterbuch. "radikal". Abrufbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/radikal>. letzter Aufruf: 06.11.2021

**Engel, Toya; Knieling, Jörg (2018)**

"Große Transformation" und nachhaltige Raumentwicklung. Stand der Diskussion und theoretische Zugänge. In: Wege zur großen Transformation. Knieling, Jörg (Hrsg.): S.13 - 31. oekom-Verlag: München

**Fick, Uwe (2018)**

An introduction to qualitative research. 6. Edition. SAGE: Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC, Melbourne

**Flyvbjerg, B., Landman, T. and Schram, S. (2012)**

Real Social Science. Applied Phronesis. Cambridge University Press: Cambridge.

**Franta, Lukas, & Haufe, Nadine (2020)**

Co-Creation in der Stadtplanung - Solidarität und Partizipation 2.0? Erfahrungen aus dem Horizon-2020-Projekt SUNRISE. In: Quo vadis Partizipation und Solidarität? Filipič, Ursula; Schönauer, Annika (Hrsg.), S. 68-81. Verlag des ÖGB: Wien. Abrufbar unter: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:at:at-akw:g-3495263>. letzter Aufruf: 02.05.2022

**Frantzeskaki, Niki und de Haan, Hans (2009)**

Transitions: Two steps from theory to policy. In: Futures. Volume 41. Issue 9 S. 593-606.

**Geels, Frank W. (2002)**

Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. In: Research Policy, Volume 31. Issue 8/9. S. 1257-1274.

**Geels, Frank W.; Schot, Johan (2007)**

Typology of sociotechnical transition pathways. In: Research Policy. Volume 36. S. 399-417.

**Giddens, Anthony (1984)**

The Constitution of Society of the Theory of Structuration. Polity Press: Cambridge

**Gilliard, Lukas (2019)**

Die Große Transformation und ihre Vermittlung in der Lehre. Schlussbericht. TU München

**Graf, Daniel; Schober, Barbara, Jordan, Gesine, & Spiel, Christiane (2021)**

Third Mission. In: Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Tobias, Schmohl; Thorsten, Philipp (Hrsg.). S. 323-332. transcript Verlag: Bielefeld. Abrufbar unter:

<https://doi.org/10.14361/9783839455654-030>. letzter Aufruf: 16.05.2022

**Greenwood, Davydd J.; Levin, Morten (2007)**

Introduction to Action Research. Social Research for Social Change. 2te Edition. Sage: Thousand Oaks

**Gross, Matthias; Hoffmann-Riem, Holger; Krohn, Wolfgang (2005)**

Realexperimente: Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft, transcript Verlag: Bielefeld

**Grin, John; Rotmans, Jan; Schot, Johan (2010)**

Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change. Routledge: New York/Oxford

**Güntner, Simon; Hamedinger, Alexander; Witthöft, Gesa; Barning, Lukas (2020)**

Raumplanungswissenschaft für die sozial-ökologische Transformation. In: Jahrbuch Raumplanung 2020. 50 Jahre Raumplanung an der TU Wien. Studieren – Lehren – Forschen. Dillinger, Thomas; Getzner, Michael; Kanonier, Arthur; Zech Sibylla (Hrsg.) S.275 – 283. NVW-Verlag GmbH: Wien

**Hahne, Ulf; Kegler, Harald (2016) (Hrsg.)**

Resilienz. Stadt und Region - Reallabore der resilienzorientierten Transformation. Peter Lang Academic Research: Frankfurt/ Main

**Haum, Rüdiger; Pilardeaux, Benno (2013)**

Transformationsforschung – Szenen einer Reformdebatte. In: Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Holger Rogall, Holger; Binswanger, Hans-Christoph; Ekardt, Felix; Grothe, Anja; Hasenclever, Wolf-Dieter; Hauchler, Ingomar; Jänicke, Martin; Kollmann, Karl; Michaelis, Nina V.; Nutzinger, Hans G.; Scherhorn, Gerhard (Hrsg.). S. 101-116. Metropolis Verlag: Marburg

**Heyen, Dirk Arne; Brohmann, Bettina; Libbe, Jens; Riechel, Robert; Trapp, Jan Hendrick (2018)**

Stand der Transformationsforschung unter besonderer Berücksichtigung der kommunalen Ebene. Auftraggeber: BBSR, Referat Stadtentwicklung. Auftragnehmer: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) und Öko-Institut. Finanzierung: Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI)

**Hirschnitz-Garbers, Martin (2018)**

Co-Creation in sustainability science. Challenges and potential ways forward in implementing co-creation in European research and innovation funding - Technical Report. RECREATE Policy Brief No. 9. Affiliation: Ecologic Institute

**Hofmeister, Sabine (2018)**

Nachhaltigkeit. In: Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. ARL-Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.). S.1943-1947. Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Hannover

**Hofmeister, Sabine; Warner, Barbara; Ott, Zora (2021) (Hrsg.)**

Nachhaltige Raumentwicklung für die große Transformation – Herausforderungen, Barrieren und Perspektiven für Raumwissenschaften und Raumplanung. Forschungsberichte der ARL 15. Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Hannover. Abrufbar unter: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-10109>, letzter Aufruf: 16.05.2022

**Hölscher, Katharina; Wittmayer, Julia M.; Hirschnitz-Garbers, Martin; Olfert, Alfred; Walther, Jörg; Schiller, Georg, und Brunnow, Benjamin (2021):** Transforming science and society? Methodological lessons from and for transformation research. In: Research Evaluation S. 1–17. Oxford University Press: Oxford

**Holzbaur, Ulrich (2020)**

Nachhaltige Entwicklung Der Weg in eine lebenswerte Zukunft. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH: Wiesbaden. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29991-0>. letzter Aufruf: 01.03.2022

**Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael (2010) (a)**

Soziale Innovation – Konzepte, Forschungsfelder und -perspektiven. In: Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Howaldt, Jürgen; Jacobsen, Heike (Hrsg.): S. 87-108. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden

**Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael (2010) (Hrsg.) (b)**

Soziale Innovation im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. transcript Verlag: Bielefeld

**In't Veld, Roeland J. (2013)**

Transgovernance. The quest for governance of sustainable development. In: Transgovernance. Advancing sustainability governance. Meuleman, Louis (Hrsg.). S. 275-31. Springer: Potsdam. Abrufbar unter: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-28009-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-28009-2_8). letzter Aufruf: 16.05.2022

**Jahn, Thomas.; Schramm, Engelbert (2006):**

Wissenschaft und Gesellschaft. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hrsg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a. M./New York, 96-109.

**Jahn, Thomas; Bergmann, Matthias; Keil, Florian (2012)**

Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. In: Ecological Economics. Volume 79, S. 1-10.

**JPI Urban Europe (2016) (Homepage)**

ERA-NET Cofund Smart Urban Futures Call (ENSUF). Abrufbar unter: <https://jpi-urbaneurope.eu/calls/ensuf-call/>. letzter Aufruf: 16.05.2022.

**Kammerhofer, Aurelia (2020)**

Offen. Sozial. Innoativ. Offene soziale Innovationsprozesse im Kontext regionaler Energietransformation: gezeigt am Beispiel der Energie-Prosumtion. Diplomarbeit. TU Wien.

**Kant, Immanuel (1784)**

Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? Abrufbar unter:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjoqqzO1-P3AhWfQvEDHUTgDbkQFnoECBAQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.gutenberg.org%2Fbooks%2F30821&usq=AOvVaw1kCAyXOSX4Vn6gMSV6ov68>. Letzter Aufruf: 16.05.2022

**Kleine, Alexandro (2009) (Hrsg.)**

Operationalisierung einer Nachhaltigkeitsstrategie. Ökologie, Ökonomie und Soziales integrieren. Gabler Edition Wissenschaft: Wiesbaden

**Kluge, Thomas; Hummel, Diana (2006)**

Transformationen. In: Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Becker, Egon; Jahn, Thomas (Hrsg.). campus: Frankfurt am Main/ New York, S. 259–266.

**Knieling, Jörg; Klindworth, Kate (2017)**

The self-conception of German planners as pioneers for sustainability transition. In: From planning student to urban planner: Young practitioners' reflections on contemporary ethical challenges. Taşan-Kok, Tuna; Oranje, Mark (Hrsg.) Taylor & Francis / Routledge: New York

**Knieling, Jörg; Koch, Florian; Kruse, Sylvia; Seidl, Irmj; Sinning, Heidi (2021)**

Raumwissen für die große Transformation, In: Nachhaltige Raumentwicklung für die große Transformation - Herausforderungen, Barrieren und Perspektiven für Raumwissenschaften und Raumplanung. Hofmeister, Sabine; Warner, Barbara; Ott, Zora (Hrsg.): Verlag der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz- Gemeinschaft: Hannover. S. 190-213. Abrufbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-1010129>. letzter Aufruf: 16.05.2022

**Kirchberger, Christoph; Berger, Martin; Zech, Sibylla; Hirschler, Petra (2017)** Transfer von Methoden der Aktionsforschung für urbane Mobilitätslabore am Beispiel von Mobilitätsexpeditionen. In: REAL CORP 2017 Proceedings/Tagungsband 12-14 September 2017. Manfred, Schrenk; Popovich, Vasily V.; Zeile, Peter; Elisei, Pietro; Beyer, Clemens (Hrsg.)

**Kropp, Cordula (2015)**

Exnovation – Nachhaltige Innovation als Prozesse der Abschaffung. In: Innovation – Exnovation. Über Prozesse des Abschaffens und Erneuerns in der Nachhaltigkeitstransformation. Arnold, Annika; David, Martin; Hanke, Gerolf; Sonnberger, Marco (Hrsg.). S.13-34. Metropolis: Marburg.

**Lang, Daniel; Wirk, Arnim; Bergmann, Matthias; Stauffacher, Michael; Martens, Pim; Moll, Peter; Swilling, Mark; Thomas, Christopher (2012)**

Transdisciplinary research in sustainability science: Practice, principles, and challenges. In: Sustainability Science. Volume: 7. Suppl. 1, S. 25–43. Abrufbar unter:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-011-0149-x>. letzter Aufruf: 16.05.2022

**Levin-Keitel, Meike; von Wirth, Timo (2020)**

Lokale Nachhaltigkeitsexperimente als raumwirksame Interventionen. Theoretische Grundlagen und Handlungskonzepte. In: GAIA Volume 29. Issue 2. S.98– 105

**Loorbach, Derk; Wittmayer, Julia; Avelina, Flor; von Wirth, Timo; Frantzeskaki, Niki (2020)**

Transformative innovation and translocal diffusion. In: Environmental and Innovation and Societal Transitions. Volume: 35 (2020). S. 251-260. Abrufbar unter:

<https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.01.009>. letzter Aufruf: 16.05.2022

**Marvin, Simon; Bulkeley, Harriet; Mai, Lindsay; McCormick, Kes; Voytenko Palgan, Yuliya (2018) (Hrsg.)**

Urban Living Labs. Experimenting with City Futures. Introduction. Routledge: London/ New York

**Mayring, Philipp (2004)**

Qualitative Context Analysis. In: A Companion to Qualitative Research. Flick, Uwe; von Kardoff, Ernst; Steinke, Ines (Hrsg.). Sage, London: S.266-269

**Mayring, Philipp (2007) (Hrsg.)**

Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 9. Auflage. Beltz Verlag: Weinheim/ Basel

**Mayring, Philipp; Fenzl, Thomas (2019)**

Qualitative Inhaltsanalyse. In: Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hrsg.). S.633 - 647 Springer Verlag: Wiesbaden.

**Meadows, Dennis; Meadows, Donella H.; Zahn, Erich (1972)**

Grenzen des Wachstums. Deutsche Verlags-Anstalt: Stuttgart: (Orig: Meadows, D. et al. (1972). The limits to growth. Universe Books, New York)

**Meyer, Kerstin; Esch, Dajana; Rabadjieva, Maria (2021)**

Reallabore in Theorie und Praxis: Reflexion des Forschungsdesigns im Hinblick auf die nachhaltige Transformation urbaner Räume. In: Raumforschung und Raumordnung | Spatial

Research and Planning (2021). Volume 79. Issue 4. S. 366–381. oekom-Verlag: München.  
Abrufbar unter: <https://doi.org/10.14512/rur.38>. letzter Aufruf: 16.05.2022

**Mitchell, Cynthia; Cordell, Dana; Fam, Dena (2015)**

Beginning at the end: The outcome spaces framework to guide purposive transdisciplinary research. In: Futures. Volume 65. S. 86-96. Abrufbar unter:  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0016328714001682?token=8FABB1E2B43A694225911AE9B1DCB61D2F5F85016837B7F59D7AF7A5F3446B156F507CC696417D372763C3CE11175BCC&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220516093809>. letzter Aufruf: 16.05.2022

**Moment Magazin (2021)**

Lobau-Tunnel in Wien: Die "Umweltsünde" einer "Klima-Musterstadt". Von Johannes Gress vom 22.04.2021. Abrufbar unter: <https://www.moment.at/story/was-ist-der-lobau-tunnel>.  
letzter Aufruf: 12.05.2021

**MWK(Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Bildung Baden-Württemberg) (2013)**

Wissenschaft für Nachhaltigkeit: Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem. MWK: Stuttgart

**Nationale Stadtentwicklungspolitik (2020)**

Neue Leipzig-Charta verabschiedet. Abrufbar unter: [https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Blageintraege/DE/neue\\_leipzig\\_charta.html?nn=2930660](https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Blageintraege/DE/neue_leipzig_charta.html?nn=2930660). letzter Aufruf: 25.04.2022

**Nowotny, Helga; Scott, Peter, Gibbons, Michael (2004) (Hrsg.)**

Wissenschaft neu denken. Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewissheit. Velbrück Wissenschaft: Weilerswist

**Ossimitz, Günther; Lapp, Christian (2006) (Hrsg.)**

Systeme: Denken und Handeln. Das Metanoia-Prinzip: Eine Einführung in systemisches Denken und Handeln. Franzbecker Verlag: Hildesheim

**Overdeest, Christine; Bleicher, Alean; Gross, Matthias (2010)**

The Experimental Turn in Environmental Sociology: Pragmatism and New Forms of Governance. In: Environmental Sociology: European Perspectives and Interdisciplinary Challenges. Gross, Matthias; Heinrichs, Harald (Hrsg.). S.279 - 294. Springer: Dordrecht

**ÖROK (2021) (Hrsg.)**

ÖREK 2030 - Österreichisches Raumentwicklungskonzept. Raum für Wandel. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK). ÖROK-Schriftenreihe 210. Eigenverlag: Wien

**Patterson, James; Karsten, Schulz; Joost, Vervoort; Carolina, Adler; Margot, Hurlbert; Sandra, van der Hel; Andreas, Schmidt; Aliyu, Barau; Pedi,Obani; Mahendra; Sethi; Nina, Hissen; Mark, Tebboth; Karen, Anderton; Susanne, Börner; Oscar, Widerberg (2015)**

„Transformations towards sustainability“, Emerging approaches, critical reflections, and a research agenda. Earth System Governance Working Paper No. 33. Earth System Governance Project: Lund/ Amsterdam

**Parodi, O.; Beecroft, R.; Albiez, M.; Quint, A.; Seeba-cher, A.; Tamm, K.; Waitz, C. (2016)**  
Von „Aktionsforschung“ bis „Zielkonflikte“. Schlüsselbegriffe der Reallaborforschung. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis Volume 25 Issue 3. S. 9-18. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.14512/tatup.25.3.9>. Letzter Aufruf: 16.05.2022

**Pearce, Bin Bin; Adler, Carolina; Senn, Lisette; Krütli, Pius; Stauffacher, Michael; Pohl, Christian (2018)**  
Making the link between transdisciplinary learning and research. In: Transdisciplinary Theory, Practice and Education. Fam, Dena; Neuhauser, Linda; Gibbs, Paul (Hrsg.). S. 167-183. Springer: Cham. Abrufbar unter: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93743-4\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93743-4_12). letzter Aufruf: 05.04.2022

**Pohl, Christian (k.D.)**  
Network for Transdisciplinary Research. Was ist Transdisziplinarität? Pluralität der Definitionen. Abrufbar unter: <https://transdisciplinarity.ch/de/transdisziplinaritat/was-ist-td/>. letzter Aufruf: 14.12.2021

**Pohl, Christian; van Kerkhoff, Lorrae; Hirsch Hadorn, Gertrude; Bammer, Gabriele (2008)**  
Chapter 27 Integration. In: Handbook of Transdisciplinary Research. Hirsch Hadorn, Gertrude; Hoffmann-Riem, Holger; Bieber-Klemm, Susette; Grossenbacher-Mansuy, Walter; Joye, Dominique; Pohl, Christian; Wiesmann, Urs; Zemp, Elisabeth (Hrsg.). S. 411 – 424. Springer: Heidelberg

**Pohl, Christian; Truffer, Bernhard; Hirsch Hadorn, Gertrude (2017)**  
Addressing wicked problems through transdisciplinary research. In: The Oxford handbook of interdisciplinarity: Second Edition. Frodeman, Robert (Hrsg.) S. 319-331. Oxford University Press: Oxford

**Pohl, Christian; Krütli, Pius; Stauffacher, Michael (2018)**  
Teaching transdisciplinarity appropriately für students' education level. In: GAIA Volume 27. Issue 2. S. 250-252

**Polanyi, Karl (1944)**  
The Great Transformation - Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen. Suhrkamp (1996): Frankfurt/Main

**ProClim – Forum für Klima und Global Change (Hrsg.) (1997)**  
Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden. Bern.

**Räuchle, Charlotte (2021)**

Zum Verhältnis von Reallabor, Realexperiment und Stadtplanung am Beispiel kooperativer Freiraumgestaltung. oekom-Verlag: München. Abrufbar unter:  
<https://doi.org/10.14512/rur.41>. Letzter Aufruf: 16.05.2022.

**Reißig, Rolf, (2009) (Hrsg.)**

Gesellschafts-Transformation im 21. Jahrhundert. Ein neues Konzept sozialen Wandels. Springer: Wiesbaden.

**Rittel, Horst W.J.; Webber, Melvin M. (1973)**

Dilemmas in a General Theory of Planning. In: Policy Sciences. Volume 4 (1973). S. 155-169. Elsevier Scientific Publishing Company: Amsterdam

**Rohe, Wolfgang (2015):** Vom Nutzen der Wissenschaft für die Gesellschaft. Eine Kritik zum Anspruch der transformativen Wissenschaft. In: GAIA, Volume 24. Issue 3. S. 156-159.

**Rohlf, Carsten; Harring, Marius; Palentien, Christian (2014) (Hrsg.)**

Kompetenz-Bildung. Soziale, emotionale und kommunikative Kompetenz von Kindern und Jugendlichen. Springer VS Wiesbaden

**Rotmans, J. (2005)**

Maatschappelijke innovatie tussen droom en werkelijkheid staat complexiteit, DRIFT, Erasmus University Rotterdam: Rotterdam.

**Schäpke, Niko, Stelzer, Franziska, Bergmann, Matthias, Singer-Brodowski, Mandy, Wanner, Matthias, Caniglia, Guido, Lang, Daniel J. (2017)**

Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand. (No. 1/2017) Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Ethik und Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung: Lüneburg

**Schindegger, Friedrich (2020)**

Raumplanung neu denken. In: Jahrbuch Raumplanung 2020. 50 Jahre Raumplanung an der TU Wien. Studieren - Lehren - Forschen. Dillinger, Thomas; Getzner, Michael; Kanonier, Arthur; Zech Sibylla (Hrsg.) S. 386-395

**Schindler, Jörg; Held, Martin; Würdemann, Gerd (2009) (Hrsg.)**

Postfossile Mobilität. Wegweiser für die Zeit nach dem Peak Oil. VAS-Verlag für Akademische Schriften Bad Homburg.

**Schuitmaker, Tjerk Jan (2012)**

Identifying and unravelling persistent problems. In: Technological Forecasting & Social Change. Volume: 79 (2012). S. 1021–1031. Elsevier Inc.

**Schneidewind, Uwe; Scheck, Hanna (2013)**

Die Stadt als „Reallabor“ für Systeminnovationen. In: Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Innovation und Gesellschaft. Rückert-John, Jana (Hrsg.). Springer VS, Wiesbaden. Abrufbar unter: [https://doi.org/10.1007/978-3-531-18974-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18974-1_12), letzter Aufruf: 16.05.2022

**Schneidewind, Uwe; Singer-Brodowski, Mandy (2013) (Hrsg.)**

Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Metropolis Verlag: Marburg

**Schneidewind, Uwe (2014)**

Urbane Reallabore - ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt. In: pnd-online III 2014

**Schneidewind, Uwe; Singer-Brodowski, Mandy; Augenstein, Karoline; Stelzer, Franziska (2016)**

Pledge for a Transformative Science. 191\_Wuppertal Paper: Wuppertal

**Schnell, Rainer; Hill, Paul B.; Esser, Elke (2018)**

Methoden der empirischen Sozialforschung. 11. Auflage. De Gruyter: Berlin/Boston

**Scholz, Roland (2011) (Hrsg.)**

Environmental Literacy in Science and Society. From Knowledge to Decisions. Cambridge University Press: New York

**Schreier, Margrit (2012) (Hrsg.)**

Qualitative Content Analysis in Practice. Sag: London

**Schwartz-Shea, Peregrine; Yahow, Dvora (2012) (Hrsg.)**

Interpretive Research Design. Concepts and Processes. Routledge: New York and London

**Sengers, Frans, Wieczorek, Anna J.; Raven, Rob (2016)**

Experimenting for sustainability transitions: A systematic literature review. In: Technological Forecasting and Social Change. Volume 145. S. 153-164. Abrufbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162516302530>. Letzter Aufruf: 16.05.2022

**Siedentop, Stefan (2021)**

Vortrag beim ÖROK Symposium am 20.10.2021. Video abrufbar unter: <https://www.oerok.gv.at/oerok/symposium-und-fest>. letzter Aufruf: 05.11.2021

**Simon, Karl-Heinz (2016)**

Sozial-ökologische Forschung und nicht-triviale Systemtransformation. In: Resilienz. Stadt und Region - Reallabore der resilienzorientierten Transformation. Hahne, Ulf; Kegler, Harald (Hrsg.). Peter Lang Academic Research: Frankfurt/ Main

### **SN (Salzburger Nachrichten) 2021**

Österreich. Gewessler will Asfinag-Projekte trotz ÖVP-Kritik evaluieren. Abrufbar unter:  
<https://www.sn.at/panorama/oesterreich/gewessler-will-asfinag-projekte-trotz-oevp-kritik-evaluieren-106398799>. letzter Aufruf: 22.11.2021

### **Stadt Wien (k.D.)**

Verkehr & Stadtentwicklung. Vorhaben und Projekte. Verkehrsplanung. Regionenring und Nordostumfahrung. Abrufbar unter:  
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/lobautunnel-pruefung-planungsalternativen.html>. letzter Aufruf: 12.05.2022

### **Strohschneider, Peter (2014)**

Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: Die Verfassung des Politischen. Brodocz, André; herrmann, Dietrich, Schmidt, Rainer; Schulz, Daniel; Schulze Wessel, Julia (Hrsg.). Springer Fachmedien: Wiesbaden

### **Suitner, Johannes; Leonard, Plank (2016)**

„Would the Real Raumplanung Please Stand Up!“ Mit Wissenschafts- und Erkenntnistheorie das Spektrum der Planung sehen. In: Raumplanung. Jahrbuch des Departments für Raumplanung der TU Wien 2016. Getzner, Michael; Gutheil-Knopp-Kirchwald, Gerline; Kanonier, Arthur; Zech, Sibylla (Hrsg.). Band 4. S. 91-112.

### **UBA (Umweltbundesamt) 2017**

Transformationsforschung. Definitionen, Ansätze, Methoden. Von: Julia Wittmayer, Katharina Hölscher DRIFT, Erasmus Universität Rotterdam, Rotterdam. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. TEXTE 103/2017, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau

### **UG (Universitätsgesetz) 2002**

Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (Universitätsgesetz 2002 – UG) StF: BGBl. I Nr. 120/2002 (NR: GP XXI RV 1134 AB 1224 S. 111. BR: 6697 AB 6717 S. 690.). Zitierte Fassung: BGBl. I Nr. 177/2021 (NR: GP XXVII RV 945 AB 990 S. 117. BR: AB 10721 S. 928.)

### **UN - United Nations (2015)**

Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. 70/1.  
Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Abrufbar unter:  
<http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>. letzter Aufruf: 06.11.2021

### **Van Haaren, Christina (2019)**

Das Trust-/ARL-Promotionskolleg - Grusswort des Vorstands. In: Räumliche Transformation – Prozesse, Konzepte, Forschungsdesigns. Forschungsberichte der ARL 10. Abassiharofteh, Milad; Baier, Jessica; Göb, Angelina; Thimm, Insa; Eberth, Andreas; Knaps, Falco; Larjosto, Vilja; Zebner, Fabiana (Hrsg.). Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Hannover

### **von Carlowitz, Hans Carl (1713)**

Sylvicultura Oeconomica. Hausswirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. Braun: Leipzig

**Von Wirth, Timo; Fuenfschilling, Lena; Frantzeskaki, Niki; Coenen, Lars (2018)**  
Impacts of urban living labs on sustainability transitions: mechanisms and strategies for systemic change through experimentation. In: European Planning Studies. Volume 27. Issue 2: S. 229-257.

**Wagner, Felix; Grunwald, Armin (2015)**  
Reallabore als Forschungs- und Transformationsinstrument. Die Quadratur des hermeneutischen Zirkels. In: Real World Laboratories. The Conundrum of Being an Instrument both for Research and Societal Transition. GAIA. Volume 24. Issue 1. S. 26 – 31

**WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2011)**  
Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin.

**WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2016)**  
Hauptgutachten. Der Umzug der Menschheit: Die Transformative Kraft der Städte. WBGU: Berlin

**WCED (World Commission on Environment and Development) (1987).**  
Our common future. Oxford University Press: Oxford. Abrufbar unter: <http://www.un-documents.net/a42-427>, letzter Aufruf: 16.05.2022

**Wittmayer, Julia; Schöpke, Niko (2014)**  
Action, Research and Participation: Roles of Researchers in Sustainability Transitions'. In: Sustainability Science. Volume 9. S. 483–96.

#### **Quellen der analysierten Studienpläne:**

##### ***TU Wien:***

Bachelor und Master (ab Wintersemester 2021): <https://ar.tuwien.ac.at/Studium/neuer-studienplan-ab-ws-2021-und-uebergangsbestimmungen>

##### ***TU Berlin (ab Wintersemester 2014):***

Bachelor: [https://www.isr.tu-](https://www.isr.tu-berlin.de/menue/studium/studienberatung/bachelor_stupo_2014/)

[berlin.de/menue/studium/studienberatung/bachelor\\_stupo\\_2014/](https://www.isr.tu-berlin.de/menue/studium/studienberatung/bachelor_stupo_2014/)

Master: [https://www.isr.tu-berlin.de/menue/studium/studienberatung/master\\_stupo\\_2014/](https://www.isr.tu-berlin.de/menue/studium/studienberatung/master_stupo_2014/)

##### ***TU Dortmund :***

Bachelor (Stand 14.04.2022): [https://raumplanung.tu-dortmund.de/studium/bachelor-](https://raumplanung.tu-dortmund.de/studium/bachelor-raumplanung/studienstruktur-studieninhalte/)

[raumplanung/studienstruktur-studieninhalte/](https://raumplanung.tu-dortmund.de/studium/bachelor-raumplanung/studienstruktur-studieninhalte/)  
Master (Stand 20.10.2021): [https://raumplanung.tu-dortmund.de/studium/master-](https://raumplanung.tu-dortmund.de/studium/master-raumplanung/studienstruktur-studieninhalte/)

**HCU Hamburg (Stand April 2022):**

<https://www.ahoi.hcu-hamburg.de/scripts/mgrqispi.dll?APPNAME=CampusNet&PRGNAME=EXTERNALPAGES&ARGUMENTS=-N00000000000001,-N000498,-A40%5FModulkarten>

**Universität Kassel (Prüfungsordnung 2020):**

Bachelor (Stand 09.2019): <https://www.uni-kassel.de/uni/studium/stadt-und-regionalplanung-bachelor/pruefungsordnung-und-modulhandbuch>

Master (Stand 27.05.2020):

<https://www.uni-kassel.de/uni/studium/stadt-und-regionalplanung-master/pruefungsordnung-und-modulhandbuch>

alle oben genannten Links: letzter Aufruf: 25.04.2022

---

### **Quellen bei Abbildungen:**

#### **TU – Logo (Titelseite)**

Das TU-Logo auf der Titelseite wurde dem CD-Manuel auf der Homepage entnommen, letzter Aufruf: 20.05.2022

#### **Graphiken von Noun Project:**

##### *Abbildung 1:*

- Sustainability (Hände mit Globus) – birdpeople von Noun Project

##### *Abbildung 2:*

- Team - Gan Khoon Lay von Noun Project
- Zielflagge - Anna Sophie von Noun Project
- Glühbirne - Christopher Holm-Hansen von Noun Project
- Lupe - Lyhn von Noun Project

##### *Abbildung 8:*

- Buch – Tyrus von Noun Project

Alle oben genannten Noun Project – Graphiken: letzter Aufruf: 16.05.2022

Gefunden unter: <https://thenounproject.com/>

# ANHANG 1 - Kodierleitfaden

transformativ-theoretisch Dimension	methodisch-transformative Dimension	soft-skills
<i>Kategorie 1</i>	<i>Kategorie 2</i>	<i>Kategorie 3</i>
Transformation/sforschung (radikaler) gesamtgesellschaftlicher Wandel Resilienz, Transition (verwandtes Forschungsfeld) Nachhaltigkeit Gesellschaftliche Entwicklungen/Herausforderungen Systemische Sichtweise (soziale und technische = System-) Innovation Handlungswissen, Transformationswissen, sozial robustes Wissen planetare Leitplanken Kritik am Wissenschaftssystem (Modus-2-Wissenschaft)	Interdisziplinarität Transdisziplinarität (Nicht-wissenschaftliches Wissen) Ko-Kreation Experimentelle Wende Experimentelle Methoden (Reallabor, Living Lab) Realexperiment Partizipation Aktionsforschung Prozesshafte Forschung (Such- und Lernprozess) Kommunikation (theoretische Einordnung)	Moderation Konfliktmanagement Gruppendynamik Kollaboration und Kommunikation und Reflexion (Arbeiten im Team) Präsentation (unterschiedliche Sprachen) Selbst-Reflexion Flexibilität/Spontanität Empathie Vertrauenswürdigkeit Seriosität

## Zuordnungskriterien

<b>Keine</b>	Keine der oben genannten Worte wird direkt oder in einem semantischen Zusammenhang erwähnt
<b>schwach</b>	Aspekte werden implizit benannt bzw. deuten darauf hin, dass Grundlagenwissen vermittelt wird
<b>mittel</b>	Es werden Merkmale implizit bzw. explizit benannt, jedoch ist eine eindeutige Zuordnung zu der Überkategorie nicht möglich.
<b>stark</b>	Kategorie und Unterkategorien werden explizit benannt und ein Zusammenhang mit der Transformationsforschung ist eindeutig erkennbar.
<b>nicht beurteilbar</b>	Aufgrund zu ungenauer Aussagen nicht beurteilbar

## ANHANG 2 - Interviewleitfaden

Datum:

XX.XX.2022

Interviewpartnerin\*:

Uhrzeit:

### Eigene Vorstellung

Wer bin ich, was mache ich

### Bedanken für die Bereitschaft

### Forschungsziel allgemein und Forschungsfrage der Methode

*Beitrag, den Planungsforscher\*innen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Transformation leisten können. Potenzial, dass der RPL zugeschrieben werden können muss diesbezüglich weiter ausgebaut werden. Universitäre Lehre durch Erfahrungen von Forscher\*innen bereichern. So sollen Anforderungen aus der Arbeit an Reallaboren (als ein zentrales transformatives Methodenrahmenwerk) generiert werden.*

### Einverständnis der Aufzeichnung einholen

### Offene Fragen vor der Aufnahme?

### Start der Aufnahme

### Danke für die Zeit

### Beschreibung des Interviewablaufs

*Untergliedert in drei Teile - TT, MT jeweils 15 Minuten und SoSk dann 30 Minuten. Immer in Bezug auf ihre Arbeit beantworten*

### Einstieg

- Welche Rolle nehmen sie als Wissenschaftlerin in der Transformation zur Nachhaltigkeit ein?
- 

### Fragenbereich 1 (15 Minuten)

*Kenntnisse, Anwendung und Relevanz von ...*

#### transformativ-theoretisches Wissen:

Themenbereich: Entstehung und Ziele der Transformationsforschung (TF) und Nachhaltigkeit

*Transformationsforschung orientiert sich am normativen Leitziel der Nachhaltigkeit.*

- Welche (übergeordnete) Ziele verfolgen sie mit der Forschung in Reallaboren
- Definition von Nachhaltigkeit
- Normativität von Zielen

Themenbereich: Transformation

*Durch Arbeit in Reallaboren bzw. in transformativen Methoden sollen radikale Transformationen in Richtung Nachhaltigkeit untersucht und was noch zentraler ist, angestoßen werden.*

- Rolle von Theorie bei der Konzeptionierung von Reallaboren (MLP, Exnovation, ...)
  - Zentrale theoretische Konzepte
  - Definition von (radikaler) Transformation

Themenbereich: Persistente Probleme und deren Charakteristika und theoretische Konzeptualisierung von Nachhaltigkeit

*Globale Herausforderungen und Megatrend werden in der Literatur als persistente Probleme bezeichnet.*

- Art von Problemen/Herausforderungen in Reallaboren
  - wie kann man diesen begegnen?
  - Lösbarkeit von Probleme?

## Fragenbereich 2 (15 Minuten)

### methodisch-theoretisches Wissen:

Themenbereich: Methoden generell

*Vor dem Hintergrund einer Transformation in Richtung Nachhaltigkeit werden konventionelle Methoden als nicht ausreichend angesehen, um persistente Probleme zu behandeln und Systeminnovationen anzustoßen. Im Besonderen wird auf das Potenzial experimenteller Methoden verwiesen, um Handlungswissen zu generieren*

- Arten von Methoden in Reallaboren (was hat gut, was schlecht funktioniert)
  - Erfahrungen mit "konventionellen" Methoden
  - Vorteile/Besonderheiten von "neuartige" experimentell-transformativer Methoden
  - besondere Charakteristika transformativer Methoden? (Inter- und Transdisziplinarität, Ko-Kreation, außeruniversitäres Wissen)

Themenbereich: Wissensformen, Inter- und Transdisziplinarität und Ko-Kreation

*Durch Transformationsforschung sollen die drei Arten: Systemwissen, Zielwissen und Transformationswissen behandelt werden. Besonders dem Transformations- oder Handlungswissen wird eine große Bedeutung beigemessen.*

- Auftreten der Wissensformen - wie finden sich diese wieder?
- Welche Rolle bei Konzeptionierung von Reallaboren

Themenbereich: Experimental turn | (Real)Experiment als zentraler Forschungsmodus | Reallabor als Rahmenwerk

*Reallabore werden als zentrales Methodenrahmenwerk der transformativen Wissenschaften angesehen und bilden auch den Fokus meiner Forschung.*

- Was verstehen sie unter einem Reallabor und Realexperiment?
- Wichtigste Charakteristika von Reallaboren und Experimenten
- Reallabor & Raumforschung/Raumplanung

Themenbereich: Universitäre Lehre

*Durch meine Forschung will ich auch einen Anstoß dazu leisten die universitäre Raumplanungslehre auf ihr transformatives Potenzial hin zu analysieren und Anstöße geben diese weiterzuentwickeln .*

- Lehre an d. Hochschule xy in Bezug auf die Vermittlung transform. Inhalte?
- Worauf sollte ein besonderer Fokus liegen?
- Besonderheiten/ Ausbaupotenziale?

---

## Fragenbereich 3:

*An Forscher\*innen werden besondere Anforderungen gestellt, um in Reallaboren zu arbeiten. Neben den inhaltlichen und methodischen Kompetenzen spielen persönliche Kompetenzen, also soft skills eine zentrale Rolle. Ganz allgemein meine Frage*

- Welche persönliche Fertigkeiten sind für Reallabore besonders wichtig?
- Wie können diese erlernt werden? Studium/Eigeninitiative/Praxis
  - Erfolge
  - Scheitern
  - Ist ihnen etwas als besonderer Erfolg hängen geblieben?

## Anhang 2 – Interviewleitfaden

- Vorteile/Nachteile als Planungswissenschaftlerin\*?

### *Reflexion, Kommunikation und Kollaboration als zentral identifiziert*

- Bedeutung der (Selbst-)Reflexion?
- Übersetzungsarbeit? Missverständnisse? Kommunikationsprobleme
- Auftreten und Umgang mit Konfliktsituationen?

**Gibt es noch weitere Fragen/Antworten, die für wichtig erachtet werden, sich aber nicht wiedergefunden haben?**

**Weitere Personen, die wichtigen Input liefern könnten?**

**Literatur, die spannend wäre?**

**Aufnahme stoppen**

**Bedanken und Verabschieden**