

TEXTE

66/2015

Gesellschaftlicher Wandel als Mehrebenenansatz

TEXTE 66/2015

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3712 11 103

Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel:

Gesellschaftlicher Wandel als Mehrebenenansatz

-Bericht des AP2-

von

Dr. Dierk Bauknecht, Dr. Bettina Brohmann, Prof. Dr. Rainer Grießhammer

unter Mitarbeit von

Matthew Bach, Simon Funke

Öko-Institut e.V. Institut für angewandte Ökologie, Freiburg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Öko-Institut e.V.
Merzhauser Str. 173
79100 Freiburg

Abschlussdatum:

Mai 2015

Redaktion:

Fachgebiet I 1.1 Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien und -szenarien,
Ressourcenschonung
Alexander Schülke

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/gesellschaftlicher-wandel-als-mehrebenenansatz>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juli 2015

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3712 11 103 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Eingebettet in die übergeordneten Fragestellungen des Projekts „Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel“ (FKZ 371211103) vertieft der vorliegende Bericht 2) die Bedeutung von Mehrebenen-Ansätzen bei der Analyse und Gestaltung von gesellschaftlichen Transformationsprozessen. Die Darstellung basiert auf einem Literaturreview.

Dabei geht es zum einen vor allem um die evolutorische Mehrebenenperspektive oder Multi-Level-Perspective. Diese unterscheidet zwischen Nische, Regime und Landschaft und analysiert explizit gesellschaftliche Transformation als Interaktion dieser Ebenen. Diese Betrachtung wird durch die politikwissenschaftliche Mehrebenenperspektive der Multi-Level-Governance (MLG) ergänzt.

Es wird jeweils dargestellt, was die Grundelemente der Ansätze sind, welche Diskussionen besonders prominent sind und was die Ansätze für die Governance gesellschaftlicher Transformation bedeuten. Zwar sind die dargestellten Mehrebenenbetrachtungen selbst kein Governance-Instrument, sondern zunächst ein Analysewerkzeug. Dennoch können sie dazu beitragen, bestehende Instrumente zu optimieren oder effektiver zu verknüpfen. Kernpunkte sind dabei die Entwicklung von Innovationen in Nischen und die Verknüpfung dieser Nischeninnovationen mit den bestehenden Strukturen, die transformiert werden sollen.

Abstract

The present working paper 2 is part of the project “Transformation Strategies and Models of Change for sustainable societal Change” (FKZ 371211103) and aims at presenting the role of multi-level perspectives in analysing and managing societal transformation. It is based on a literature review.

First and foremost it presents the evolutionary multi-level perspective. This perspective distinguishes between niche, regime and landscape and explicitly analyses societal transformation as an interaction between these levels. This is complemented by a description of the multi-level governance approach that originates from political science.

For both perspectives, it is shown what the main elements are, some of the key discussions are presented and it is explained what can be derived from these approaches for the governance of societal transformation. Although these concepts are mainly analytical tools rather than specific governance approaches, they can contribute to fine-tuning governance instruments and combining them more effectively. Key issues are the development of innovations in niches and the question of how these niche innovations can be linked up to existing regime structures, that are to be transformed.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis.....	10
1 Einleitung	11
1.1 Überblick über verschiedene Mehrebenenansätze	11
2 Darstellung der evolutorischen Mehrebenenperspektive (MLP): Nischen – Regime – Landschaft	13
2.1 Grundelemente des Ansatzes: Was ist unter Nischen – Regimen – Landschaften zu verstehen?	13
2.1.1 Regime	14
2.1.2 Nischen	14
2.1.3 Landschaft.....	15
2.2 Aktuelle Diskussionen zur Beschreibung von Mehrebenenprozessen	16
2.2.1 Auf welcher Ebene entstehen gesellschaftliche Veränderungen?	16
2.2.2 Wie entstehen gesellschaftliche Veränderungen in der Wechselwirkung zwischen den Ebenen?.....	17
2.2.2.1 Wie interagieren Nische und Regime?.....	18
2.2.2.2 Welche Transformationsmuster können sich aus der Wechselwirkung zwischen den drei Ebenen ergeben?.....	19
2.2.3 Welche Innovationen entstehen in Nischen?.....	20
2.2.4 Welche Rolle spielen Akteure?.....	21
2.3 Was bedeutet die Mehrebenenperspektive für die Governance gesellschaftlicher Transformationsprozesse?	22
2.3.1 Wie können Nischen entwickelt werden?.....	23
2.3.1.1 Verschiedene Mechanismen und Strategien zur Entwicklung von Nischen	23
2.3.1.2 Was ist Strategisches Nischen-Management?	27
2.3.1.3 Welche Rolle spielen Technologische Innovationssysteme?	28
2.3.1.4 Reallabore zur Entwicklung und Untersuchung sozio-technischer Innovationen	29
2.3.2 Wie kann die Entwicklung von Nischen koordiniert und mit dem Regime verknüpft werden?	29
2.4 Fazit	32
3 Politikwissenschaftliche Mehrebenenbetrachtung	32
3.1 Grundelemente des Ansatzes	32
3.2 Aktuelle Diskurse zur Beschreibung von Mehrebenenprozessen	34
3.2.1 Die Rolle von Nationalstaaten im Mehrebenensystem	34

3.2.2	Demokratische Legitimität	34
3.2.3	Stärkung von Problemlösungskompetenzen bei internationalen Herausforderungen?.....	35
3.2.4	Geografische Erweiterung der Mehrebenenperspektive (MLP) und Verknüpfung mit der Mehrebenengovernance (MLG).....	36
3.3	Was bedeutet die Mehrebenen-Governance für die Governance gesellschaftlicher Transformationsprozesse?	37
3.3.1	Koordination von Akteuren mit verteilten Steuerungsressourcen auf verschiedenen Governanceebenen	38
3.4	Fazit	40
4	Zentrale Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Governance von Transformation.....	40
5	Quellenverzeichnis	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Ebenen der Mehrebenenperspektive 16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Das Promotionsmodell: Erfolgssteigernde Rollen für die Pioniere des Wandels	22
Tabelle 2:	Sozio-technischer Selektionsdruck und geschützte Räume	25
Tabelle 3:	Unterschiede zwischen Nischenakkumulation und Nischenhybridisierung	31

1 Einleitung

Im Rahmen des UFOPLAN-Vorhabens „Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel“ (MoC) werden Modelle gesellschaftlicher Veränderungsdynamiken analysiert. Um Hinweise für eine Politik zur Gestaltung von Transformationsschritten in Richtung Nachhaltigkeit geben zu können, werden Strukturen und Muster, sowie mögliche Treiber und spezifische Hemmnisse von gesellschaftlichem Wandel untersucht und systematisch aufbereitet. Dieses Papier, das im Rahmen des Arbeitspakets 2 erstellt wurde, bereitet die aktuellen Ansätze und Diskurse zum Mehrebenenansatz auf.

Die Governance gesellschaftlichen Wandels in Richtung Nachhaltigkeit erfordert einerseits eine Systemperspektive, in der es nicht nur darum geht, einzelne Innovationen zu entwickeln, sondern auch darum, verschiedene Innovationen zu verknüpfen und gesellschaftliche Teilsysteme als Ganzes zu transformieren. Andererseits setzt sie aber auch einen disaggregierten Zugang voraus, der verschiedene Elemente und Ebenen des Systems unterscheidet und Aussagen dazu ermöglicht, wie Einzelinnovationen mit der Systemtransformation interagieren. Denn dadurch eröffnen sich Ansatzpunkte für die Initiierung gesellschaftlichen Wandels, und Interaktionen zwischen den Systemebenen und Systemelementen können nutzbar gemacht werden. Eine besondere Herausforderung ist es dabei, die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Ebenen und Elementen stets zu berücksichtigen.

In Arbeitspaket 1 wurde bereits dargestellt, wie vor allem in der Literatur rund um das Transition Management Transformationsprozesse als Mehrebenenprozess dargestellt werden (evolutorische Mehrebenenperspektive oder Multi-Level-Perspective, MLP) und wie auch Governance-Strategien auf dieser Perspektive aufbauen. Diese Aspekte werden hier weiter ausgeführt und durch die politikwissenschaftliche Mehrebenenperspektive der Multi-Level-Governance (MLG) ergänzt.

Der Fokus liegt dabei auf der Frage, inwiefern die jeweiligen Ansätze zur effektiveren Governance gesellschaftlichen Wandels beitragen können. Ziel ist, aus den verschiedenen Ansätzen robuste Schlussfolgerungen für die Förderung von „grenzüberschreitenden“ Interaktionen und entsprechende Transformationsstrategien abzuleiten.

Allerdings sind die dargestellten Mehrebenenbetrachtungen selbst kein Governance-Instrument, sondern zunächst ein Analysewerkzeug. Sie führen auch nicht unbedingt zu komplett neuen Governance-Instrumenten. Aber sie erlauben, bestehende Instrumente zu optimieren oder effektiver zu verknüpfen. Kernpunkte sind dabei die Entwicklung von Innovationen in Nischen und die Verknüpfung dieser Nischeninnovationen mit den bestehenden Strukturen, die transformiert werden sollen.

1.1 Überblick über verschiedene Mehrebenenansätze

Eine Unterscheidung verschiedener gesellschaftlicher Ebenen gehört zum traditionellen sozialwissenschaftlichen Repertoire, sei es in der sozialwissenschaftlichen Unterscheidung zwischen Mikro-, Meso- oder Makroebene oder der politikwissenschaftlichen Analyse von Mehrebenen-Governance. Gerade im Zusammenhang mit gesellschaftlichen Transformationsprozessen hat die Mehrebenenbetrachtung aber in jüngster Zeit eine Konjunktur erfahren. Hier ist bislang vor allem in der internationalen Diskussion von der Multi-Level Perspective die Rede. Auch in der deutschen Diskussion gewinnt dieser Ansatz zunehmend an Prominenz (WBGU, 2011).

In den folgenden Abschnitten wird ein kurzer Überblick über diese Ansätze gegeben. Im Kapitel 2 wird dann die evolutorische Multi-Level-Perspective (MLP) und in Kapitel 3 die politikwissenschaftliche Unterscheidung in verschiedene Governance-Ebenen (Multi-Level-Governance – MLG) vertieft dargestellt.

Mehrebenenperspektive gesellschaftlicher Transformationsprozesse: evolutorische Multi-Level-Perspective (MLP)

Im Zusammenhang mit gesellschaftlichen Transformationsprozessen ist der Multi-Level-Ansatz am prominentesten, der zwischen Landschaft, Regime und Nischen unterscheidet. In den Regimen sind bestimmte gesellschaftliche Teilbereiche und Funktionen organisiert, wie zum Beispiel die Energieversorgung. Diese sind eingebettet in übergeordnete gesellschaftliche Entwicklungen auf Landschaftsebene (zum Beispiel den Klimawandel oder neue politische Ideologien). Neuerungen in den Regimen (zum Beispiel eine Energieversorgung mit erneuerbaren Energien) entstehen durch Entwicklungen in Nischen, in denen sich Innovationen etablieren, die bestehende Regimestrukturen ersetzen können.

Die unterste Ebene, die Nischen, unterscheidet sich insofern von der Mikroebene, als es hier nicht nur um die Akteursebene geht, sondern bereits um die Interaktion der Akteure in einem bestimmten Kontext, wobei sich dieser Kontext aber von den Regimebedingungen unterscheidet. Es geht also zum Beispiel nicht um Investitionsentscheidungen in erneuerbare Energien, sondern um das „Nischen-Regime“ des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes, das für die erneuerbaren Energien eine strukturelle Nische bildet, in dem sie sich in einer gewissen Unabhängigkeit von konventionellen Kraftwerken und dem liberalisierten Strommarkt entwickeln können.

Dieser Ansatz unterscheidet sich von den anderen Ansätzen nicht nur insofern, als er speziell gesellschaftliche Transformationsprozesse in den Blick nimmt. Auch die Unterscheidung der Ebenen folgt hier einer anderen Logik und orientiert sich an einem evolutorischen Innovationsverständnis mit Variation (in den Nischen) und Selektion (im Selektionsumfeld, das durch das Regime definiert wird).

Unterschiedliche Ebenen politischer Organisation: die politikwissenschaftliche Perspektive der Multi-Level-Governance (MLG)

Es ist naheliegend, mit dem Konzept einer Mehrebenenperspektive die unterschiedlichen Ebenen politischer Organisation und Steuerung zu verbinden, zumal wenn es um Governance-Fragen geht: also die unterschiedlichen Ebenen von den Kommunen über die Länder und den Bund bis hin zur Europäischen Union und der internationalen Ebene. Die Betrachtung dieser verschiedenen Ebenen gehört zum Standardrepertoire der Politikwissenschaftler, aber zum Beispiel auch der Juristen.

In der oben beschriebenen Multi-Level-Perspective sind die Ebenen zunächst sehr abstrakt und wenig greifbar – eine Innovationsnische kann ganz unterschiedliche Größen und geografische Ausdehnungen haben und muss nicht mit formalen Strukturen deckungsgleich sein. Sehr viel greifbarer werden die verschiedenen Ebenen dagegen in der politikwissenschaftlichen Unterscheidung verschiedener Governance-Ebenen.

Auch in der Praxis spiegelt sich die Unterscheidung in verschiedene Governance-Ebenen in der Nachhaltigkeitspolitik wider. Verschiedene Governance-Ebenen haben einen impliziten Einfluss auf Nachhaltigkeitspolitik oder haben explizit Nachhaltigkeitspolitiken formuliert (Jacob et al., 2009; WBGU, 2011). Dies wird zum Beispiel im Rio+20 Prozess auch explizit als wichtige Entwicklung gewürdigt. Ziel dieses Papiers ist es jedoch nicht, diese verschiedenen Politiken auf verschiedenen Ebenen und Koordinationsbedarf zwischen ihnen darzustellen, sondern vielmehr zu erkunden, welche Erkenntnisse aus der politikwissenschaftlichen Mehrebenenperspektive der Multi-Level-Governance (MLG) gewonnen werden können.

Allerdings geht es in dieser Diskussion zunächst nicht um die Governance gesellschaftlicher Transformationsprozesse und damit auch nicht um die Frage, wie diese verschiedenen Ebenen dazu beitragen können oder wie sie dafür verändert werden müssten. In Kapitel 3 wird ein Überblick darüber gegeben, welche Rolle die politikwissenschaftliche Mehrebenenbetrachtung (MLG) in der Governance der Systemtransformation spielen könnte.

Mikro-, Meso- und Makroebene – sozialwissenschaftliche Ansätze und Diskurse

Eine andere, allgemeinere Mehrebenenperspektive ergibt sich aus der sozialwissenschaftlichen Unterscheidung zwischen Mikro-, Meso- und Makro-Ebene. Auf der Makroebene geht es um die Betrachtung von gesamtgesellschaftlichen Strukturen und Phänomenen, auf der Mikroebene dagegen um einzelne Akteure, um ihr Handeln und ihre Interaktion. Auf der Mesoebene geht es um soziale Strukturen, die dazwischen angesiedelt sind, also z.B. bestimmte Organisationsformen in bestimmten Gesellschaftsbereichen. Eine wichtige

Frage ist hier, wie sich die Ebenen gegenseitig beeinflussen, wie also die Meso- und Makroebene das Handeln der Akteure beeinflusst und wie das Handeln einzelner Akteure zu gesellschaftlichen Strukturveränderungen beiträgt. Auch hier liegt der Fokus jedoch nicht auf Fragen der Systemtransformation. Diese grundlegende Unterscheidung muss bei der Betrachtung von Veränderungsprozessen immer mitgedacht werden, weil die Wechselwirkung von Akteuren und Strukturen einen zentralen Mechanismus darstellt. Sie ist aber aus einer Transformationsperspektive kein eigenständiger Ansatz und wird entsprechend nicht vertieft. Die spezielle Rolle von Akteuren bei der Entwicklung von Nischen und Transformationsprozessen wird in Kapitel 2.2.4 aufgegriffen.

Rückschlüsse aus Arbeitspaket 1: Mehrebenen-Perspektiven

Auch in der in Arbeitspaket 1 betrachteten Literatur spielen die drei genannten Mehrebenen-Perspektiven eine Rolle: die grundlegende und einfache (oft implizite) Unterscheidung von individuellem Handeln und sozialen Strukturen, die so genannte Multi-Level-Perspective (MLP) wird rund um Transition-Management und Multi-Level-Governance aus der Politikwissenschaft diskutiert.

Die Unterscheidung von individuellem Handeln (Mikro-Ebene) und Strukturen (Makro-Ebene) wird häufig zugrunde gelegt, ohne dass auf das Verhältnis dieser beiden Ebenen immer vertieft eingegangen wird. Eine Ausnahme stellt die große und explizite Ausdifferenzierung sozialer Ebenen in der Public-Health-Literatur dar. Die strukturelle Einbettung und Prägung individuellen Denkens und Verhaltens wird auch im Postwachstums- und Suffizienz-Diskurs sowie im Worldwatch-Institute-Papier (Assadourian, 2012) thematisiert. Angesichts dieser Einbettung wird hier auch die Änderung der Strukturen für nötig erachtet, wobei es dazu wiederum des Handelns durch Pioniere bedürfe.

Verweise auf das oben dargestellte MLP-Konzept finden sich in den Studien von WBGU (2011), IASS (In 't Veld, 2011) und Smart-CSO (Narberhaus et al., 2011). Das Konzept ist auch mit der Entwicklung des Transition Management verbunden.

Der aus der Politikwissenschaft stammende Begriff „multi-level governance“ steht für das Zusammenspiel verschiedener politischer Ebenen. Die WBGU- und IASS-Studien sowie das Transition Handbook (Hopkins, 2008) sehen Handeln auf allen Politik-Ebenen als sich ergänzend und notwendig für eine Transformation an. Bei Kommunen wird v.a. ihre Rolle als Ort und Gestalter von Nischen und Reallaboren betont.

2 Darstellung der evolutorischen Mehrebenenperspektive (MLP): Nischen – Regime – Landschaft

2.1 Grundelemente des Ansatzes: Was ist unter Nischen – Regimen – Landschaften zu verstehen?

Die Mehrebenenperspektive (Multi-level Perspective – MLP) (Geels, 2006) mit der Unterscheidung in Nischen – Regime – Landschaft versucht explizit, gesellschaftliche Transformationsprozesse zu beschreiben. Hintergrund ist ein evolutorisches Verständnis von Innovation, wobei sich verschiedene Innovationen zu einer Regimetransformation verbinden können (z.B. Teilen von Gütern in Collaborative Consumption: in der Breite erst durch Internetroutine möglich). Ähnlich der Analyse von biologischen Evolutionsprozessen stellen Nischen Variationen dar, die sich im Netzwerk der Regime bewähren müssen (s. 2.1.1) und dann zu einer Veränderung der Regime führen können.

In dieser Perspektive werden drei Ebenen unterschieden: Nischen, Regime und Landschaft. Diese werden einführend kurz vorgestellt.

2.1.1 Regime

Das Regime ist das vorherrschende Modell der Problemlösung in einem gesellschaftlichen Teilbereich (zum Beispiel Stromversorgung durch fossil-nukleare Großkraftwerke). Es handelt sich um ein miteinander verbundenes Netzwerk verschiedener Strukturen (auch als Selektionsumfeld bezeichnet, s. 2.2.2), das eine Logik und Richtung für inkrementellen sozio-technischen Wandel entlang etablierter Wege der Entwicklung vorgibt (zum Beispiel Erhöhung des Wirkungsgrades bei Großkraftwerken). Oft ist die Rede von sozio-technischen Regimen, da diese soziale und technische Strukturen miteinander verknüpfen. Auch die Verknüpfung von sozialen und natürlichen Strukturen kann für Regime prägend sein (zum Beispiel natürliche Potenziale für bestimmte Energieträger und deren Nutzung in einem energiewirtschaftlichen und -rechtlichen Rahmen). Ein Regime kann zum Beispiel folgende Elemente umfassen (Geels, 2002):

- ▶ Leitprinzipien (Paradigmen, z.B. Wachstum),
- ▶ Vorherrschende Technologien und Infrastrukturen,
- ▶ Industriestruktur,
- ▶ Marktstrukturen und das Verhältnis zwischen Produzenten und Verbrauchern,
- ▶ Politik und Regulierung,
- ▶ die Wissensbasis des Regimes.

Hinzu kommen die institutionellen Regelungen, die die Entwicklung des sozio-technischen Regimes leiten. Ein Regime umfasst also sowohl immaterielle Regeln verschiedenster Art als auch die materiellen Technologien (Markard & Truffer, 2008). Wichtig sind auch die Akteure und die entsprechenden Netzwerke, da sie das Regime gestalten und durch ihre Handlungen die Regeln und Artefakte des Regimes entwickeln (Smith, Stirling, & Berkhout, 2005; Verbong & Geels, 2007). Ein Regime ist letztendlich ein Governance-Regime, durch das die Interaktionen zwischen Akteuren und zwischen Technologien und sozialen Prozessen strukturiert werden. Die Verknüpfung dieser Strukturelemente führt dazu, dass diese sich nicht beliebig, sondern in gegenseitiger Abhängigkeit ko-evolutiv weiterentwickeln, wodurch die Entwicklung des Regimes von Pfadabhängigkeit geprägt ist.

2.1.2 Nischen

Nischen nehmen in Transformationsprozessen einen zentralen Platz ein. Es handelt sich bei dieser untersten Ebene im Drei-Ebenen-Modell um Räume und Situationen, in denen Neues in einer gewissen Unabhängigkeit vom bestehenden Regime entstehen kann (auch wenn die Entstehung von Nischen auch vom bestehenden Regime beeinflusst wird, siehe Abschnitt 2.2.2) (Smith & Raven, 2012). Während die Strukturen auf der Ebene von Landschaft und Regime relativ stark verfestigt sind, bieten Nischen größere Flexibilität und damit Potenzial für Veränderungen. Somit können hier radikale (soziale oder technische) Innovationen entstehen, die nicht nur eine Weiterentwicklung bestehender Strukturen darstellen und die zu einer Veränderung des Regimes führen können. Auch innerhalb des Regimes entstehen Innovationen, doch haben diese typischerweise nicht das Potenzial, zu einer Regimeveränderung zu führen. So werden im Regime zum Beispiel innovative Kessel für Kohlekraftwerke entwickelt, während innovative Windtechnologien jedoch in der Nische des EEG entstanden sind.

Nischen können „zufällig“ zum Beispiel durch lokale Probleme innerhalb des Regimes entstehen, für die die Nischeninnovationen Lösung bereitstellen. Nischen können aber auch bewusst entwickelt werden. In einer Nische können sich Innovationen entwickeln, ohne von Beginn an dem Selektionsdruck des Regimes ausgesetzt zu sein, so wie es typischerweise bei Innovationen der Fall ist, die sich im normalen marktlichen Umfeld behaupten und sich deshalb auch von Beginn an an den bestehenden Regimestrukturen orientieren müssen.

Bei Nischen handelt es sich nicht um einzelne Projekte oder Experimente, auch wenn in der MLP-Literatur teilweise dieses Verständnis von Nischen besteht (Berkhout, 2011; Geels & Raven, 2006). Während Projekte

und Experimente lokal und zeitlich begrenzt sind, stellen Nischen bereits eine Aggregationsebene dar, unter der verschiedene Projekte, Initiativen und Akteure vereint sind. Diese bilden in gewisser Weise bereits ein eigenes Regime, das sich aber von dem eigentlichen Regime in der Größe und vor allem auch in der Verfestigung der Strukturen unterscheidet. Eine Herausforderung für die Entwicklung von Nischen ist also die Verknüpfung von lokalen Aktivitäten (Raven et al., 2007). So war zum Beispiel das Car-Sharing zunächst eine Nische, die nicht auf einzelne lokale Aktivitäten begrenzt war. Vielmehr besteht die Nische aus einer Vielzahl lokaler Car-Sharing-Angebote, die auch untereinander vernetzt sind, zum Beispiel über den Bundesverband CarSharing.

2.1.3 Landschaft

Die oberste Ebene im Drei-Ebenen-Modell ist die Landschaft. Dies ist der strukturelle Kontext, in den die einzelnen Regime eingebettet sind. Sie liegt im Allgemeinen außerhalb des direkten Einflusses von Akteuren und Nischen. Entwicklungen in der Landschaft können einen Veränderungsdruck auf die bestehenden Regime ausüben, die Landschaft kann das Regime aber auch stabilisieren. Auf der Landschaftsebene sind zum Beispiel die folgenden Phänomene angesiedelt (Smith, Voß & Grin, 2010):

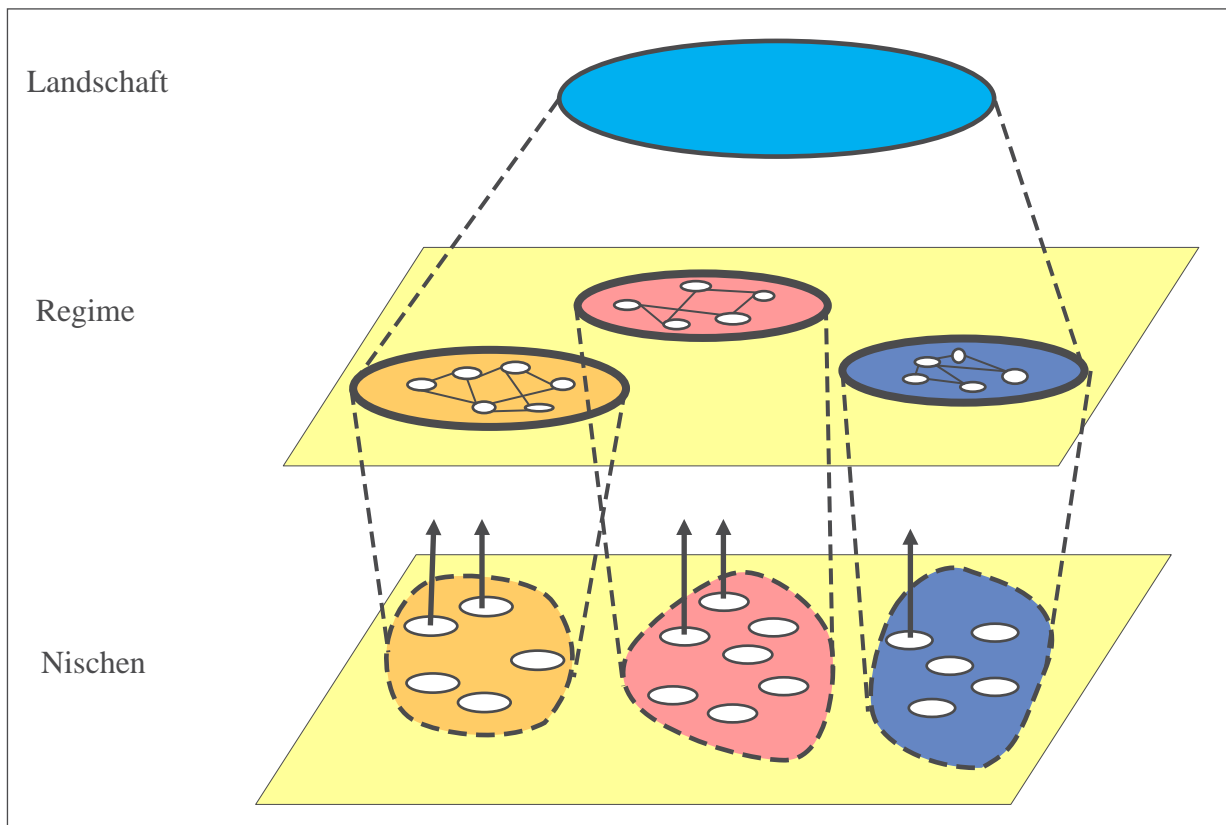
- ▶ Umweltveränderungen,
- ▶ demografischer Wandel,
- ▶ neue soziale Bewegungen,
- ▶ Veränderungen in der allgemeinen politischen Ideologie,
- ▶ grundlegendere ökonomische Veränderungen,
- ▶ neue wissenschaftliche Paradigmen,
- ▶ sozio-kulturelle Entwicklungen (zum Beispiel zunehmendes Umweltbewusstsein).

Auch wenn von der „Landschaft“ die Rede ist, ist der Ansatz nicht mit den realen räumlichen und politischen Strukturen verknüpft und sagt nichts darüber aus, wie die verschiedenen Ebenen in die tatsächlichen institutionellen Strukturen eingebettet sind.

Dieser kurze Überblick zeigt, dass in der Mehrebenenperspektive eine Vielfalt verschiedener Elemente enthalten ist, die sehr heterogen sind und die jeweils im Detail mit einem eigenen Analysewerkzeug betrachtet werden können. Die MLP bietet eine relativ einfache Heuristik, mit der diese verschiedenen Elemente als gesellschaftliche Teilsysteme zusammengedacht werden können und durch die dargestellt werden kann, wie strukturelle Transformationsprozesse ablaufen, wobei verschiedene Einzelprozesse und Einzelanalysen relativ leicht in diese Gesamtschau integriert werden können (Smith et al., 2010). Die MLP bietet also zum Beispiel keinen ausgearbeiteten Analyserahmen, um das Entstehen neuer sozialer Bewegungen, neuer wissenschaftlicher Paradigmen oder neuer Technologien zu untersuchen. Sie bietet aber einen Rahmen, in dem Detailanalysen zu diesen Aspekten zu anderen Entwicklungen in Beziehung gesetzt werden können, die dann gemeinsam die Systemtransformation ausmachen.

Die folgende Abbildung zeigt die dargestellten Ebenen der Mehrebenenperspektive.

Abbildung 1: Die Ebenen der Mehrebenenperspektive



Quelle: basierend auf Geels 2002

2.2 Aktuelle Diskussionen zur Beschreibung von Mehrebenenprozessen

2.2.1 Auf welcher Ebene entstehen gesellschaftliche Veränderungen?

Aus Sicht der MLP entstehen Transformationen aus Nischenentwicklungen, die sich dann in das Regime hinein ausbreiten. Damit unterscheidet sich die MLP von anderen Konzepten, wie zum Beispiel den „Large Technical Systems“, in denen Änderungsdynamiken aus dem bestehenden System heraus entstehen (Markard, 2013).

Welche Innovationen entstehen und welche sich wie durchsetzen, entscheidet sich in der Wechselwirkung zwischen den Ebenen. Das Regime beeinflusst die Innovationsprozesse in den Nischen, und Veränderungen auf der Regime- und Landschaftsebene eröffnen Räume, in die die Nischen hineinwachsen können.

Andere Ansätze betonen dagegen auch das primäre Veränderungspotenzial auf anderen Ebenen, teilweise ohne explizit auf die Mehrebenen-Perspektive Bezug zu nehmen. So argumentieren Smith, Stirling und Berkhout (2005), dass nicht zu viel Betonung auf Veränderung durch Nischen gelegt werden sollte, und dass auch inkrementelle Änderungen im Regime zu radikalen Veränderungen führen können, zumal über die langen Zeiträume betrachtet, die für Transformationen typischerweise veranschlagt werden.

So beschäftigt sich zum Beispiel der Worldwatch-Institute-Report (Assadourian, 2012; siehe auch Arbeitspaket 1) implizit neben der Nischen- oder Mikroebene (vorbildliche Initiativen und Praktiken) vor allem mit der Makro-Ebene, und zwar in Form des vorherrschenden kulturellen Paradigmas als einem geeigneten Ansatzpunkt für einen Systemwandel.

Allerdings stellt sich auch bei diesen Landschaftsveränderungen die Frage, wie diese entstehen, denn sie entstehen ja nicht aus dem Nichts heraus. Diese Frage stellt sich vor allem dann, wenn es sich nicht um Um-

weltveränderungen, sondern um sozio-technische Entwicklungen handelt. Welche Rolle spielen dabei Nischen, in denen diese Neuerungen wachsen können, und von denen aus sie dann nicht nur einzelne sozio-technische Regime transformieren, sondern regime-übergreifend Veränderungen auf Landschaftsebene anstoßen? Wie kommt es zu neuen sozialen Bewegungen, neuen politischen Ideologien oder neuen sozio-kulturellen Entwicklungen? Auch diese entstehen ja typischerweise aus einzelnen Nischen heraus.

Die Ausbreitung auf Landschaftsebene erscheint zwar noch wirkungsvoller als die Veränderung einzelner Regime, allerdings auch anspruchsvoller. Veränderungen auf der Landschaftsebene können insofern nicht als ein separater Ansatzpunkt für Transformation neben der Nischenentwicklung gesehen werden. Ansätze wie der Worldwatch-Institute-Report führen diese Kopplung zwischen Nischen und Landschaft nicht weiter aus.

Allerdings gibt es auch Konzepte, die auf der Landschaftsebene und hier vor allem bei einem kulturellen Wandel in Kombination mit der Nischenebene einen wichtigen Ansatzpunkt sehen, der wirkungsvoller sei als ein bloßes Agieren auf Regimeebene (Smart-CSO-Papier, Narberhaus et al., 2011). Auch hier stellt sich wiederum die Frage, wie ohne die Vermittlung über Nischen direkt auf Landschaftsebene angesetzt werden kann.

Auch der WBGU (2011:153) scheint davon auszugehen, dass auf den oberen Ebenen (von Regime ist nicht explizit die Rede) eigenständige Veränderungen angestoßen werden können, die dann sogar die Entwicklung von Nischen befördern können, wenn er schreibt: „Solche unternehmerischen Transformationen werden insbesondere dann stattfinden, wenn auch auf Meso- und Metaebene transformative Veränderungen, etwa durch veränderte Regulierung, stattfinden.“ Da ja auch die bestehende Regulierung zum bestehenden Regime gehört, ist die Frage, wie solche Veränderungen auf Regimeebene organisiert werden können – auch das muss letztendlich durch Nischen entwickelt werden. Aus der Perspektive der Nischenentwicklung stellt sich die Frage, ob sich diese auf technologische und Geschäftsmodell-Nischen konzentrieren sollen, die dann auch zu regulatorischen Transformationen führen, oder ob daneben auch regulatorische Nischen etabliert werden sollten (siehe 2.2.3).

Auch auf der Regimeebene entstehen ständig Veränderungen, die allerdings von den bestehenden Strukturen und der Pfadabhängigkeit des Regimes geprägt sind. Nischen sind gerade deshalb notwendig, weil die Innovationen innerhalb des Regimes sich typischerweise in einem bestimmten Korridor bewegen, und sich dadurch Innovationen, die neue Pfade eröffnen und zu einer Regime-Transformation führen können, sich hier kaum entwickeln können. Allerdings ist es durchaus auch denkbar, dass die eher inkrementellen Innovationen auf Regimeebene auch zu einer Transformation führen können (Smith et al., 2005). So betont Herk (2012) in seiner Fallstudie zum Flussmanagement in den Niederlanden die Möglichkeit der Veränderung eines Regimes von innen heraus, anstelle von innovativen Experimenten in separaten Nischen.

Insgesamt erscheint es verkürzt, bei der Frage, auf welcher Ebene Veränderungen entstehen, nur eine bestimmte Ebene in den Blick zu nehmen. Entscheidend sind vielmehr die Wechselwirkungen zwischen den Ebenen (siehe das folgende Kapitel 2.2.2).

2.2.2 Wie entstehen gesellschaftliche Veränderungen in der Wechselwirkung zwischen den Ebenen?

Laut der MLP ist die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Ebenen eine wichtige Antriebskraft für sozialen Wandel. Veränderungen entstehen in den Nischen (siehe Abschnitt 2.2.1), aber

- ▶ welche Variationen (zum Beispiel neue Technologien) in den Nischen entstehen können, hängt vom Regime ab, das das Selektionsumfeld für die Nischen darstellt und
- ▶ ob sie das Regime ändern können, hängt davon ab, in welchem Verhältnis sie zum Regime stehen und in welchem Zustand sich das Regime befindet – nicht zuletzt aufgrund des Drucks, der möglicherweise von der Landschaft auf das Regime ausgeübt wird. So hat der Reaktorunfall von Fukushima „von oben herab“ das Regime der deutschen nuklearen Stromerzeugung destabilisiert und neue Möglichkeiten für die Entwicklung der erneuerbaren Energien geöffnet.

Neben der Entwicklung der Nischen ist es also wichtig, wie aus diesen neue Regimestrukturen entstehen können und wie der Prozess des „Upscaling“ gestaltet werden kann. Dabei ergeben sich unterschiedliche Formen der Wechselwirkung der Nischen mit dem dominierenden Regime, aus der verschiedene Transformationspfade entstehen können. Wichtig ist es dabei auch, dass meist verschiedene Nischen entstehen. Diese können komplementär sein und sich gegenseitig bestärken (zum Beispiele technische Innovationen bei dezentralen Stromerzeugungstechnologien und eine verstärkte kulturelle Präferenz für Eigenstromerzeugung) oder sie können miteinander in Konkurrenz stehen (zum Beispiel Elektromobilität und Wasserstofffahrzeuge oder Stromeinsparung durch Beratung vs. Intelligente Zähler als Einsparhilfe) und die mit verschiedenen Regimen interagieren können (zum Beispiel Brennstoffzellen, die im Verkehr und zur Stromerzeugung eingesetzt werden können oder der zunehmende Eigenverbrauch von EE-Strom, der sowohl mit dem Strom- als auch dem Gebäuderegime interagiert).

2.2.2.1 Wie interagieren Nische und Regime?

Nischeninnovationen müssen zunächst in irgendeiner Form zu dem bestehenden Regime als Selektionsumfeld passen – und sei es als Lösungsoption für Probleme im bestehenden Regime –, damit sie Zugang finden und im Regimekontext funktionieren können. Wenn das Regime zum Beispiel zu hohen Schadstoffemissionen führt, dann kann sich hieraus für die Elektromobilität eine Chance ergeben. Gibt es keine Anschlussfähigkeit an das Regime und die im Regime bestehenden Probleme und Chancen (z.B. Marktpotenziale, technologische Innovationen, politische Rahmenbedingungen), ist eine Entwicklung der Nische zum Regime unwahrscheinlich.

Dabei ist das Regime aber nicht statisch, sondern kann sich in seinen verschiedenen Dimensionen (Technologien, Institutionen, Akteursnetzwerke) ständig verändern. Nischeninnovationen stehen mit diesen Regimeveränderungen in Wechselwirkung. Daraus resultieren gekoppelte Entwicklungen (Ko-Evolution). Die erfolgreiche Einführung von Smart Metern zum Beispiel hängt von entsprechenden technologischen Entwicklungen ab, ebenso wie von einem sich ändernden Nutzerverhalten. Beide beeinflussen sich gegenseitig und sind auch mit der Entwicklung von Datenschutzbestimmungen gekoppelt. Das bedeutet auch, dass Nischenentwicklungen nicht einfach 1:1 als Blaupause übernommen werden, sondern dass ein Übersetzungsprozess zwischen den Nischen und dem Regime stattfindet (Smith, 2007). Die Nische verändert sich, wenn sie sich zu einem Regime entwickelt (zum Beispiel: Car-Sharing-Organisationen sind nicht mehr wie zu Beginn als Verein organisiert, sondern als AG; Erneuerbare Energien müssen zunehmend Systemdienstleistungen übernehmen, wenn ihr Anteil zunimmt; flexible Stromlasten werden direkt gesteuert, weil in der Breite nicht auf die Steuerungsaktivitäten von Pioniernutzern gesetzt werden kann).

Elzen et al. (2008) sprechen von Verankerung der Nischeninnovation im Regime und unterscheiden drei Phasen:

1. *Technologische Verankerung*: Neue Technologien und Konzepte sind in der Nische soweit entwickelt und stabilisiert, dass sie Lösungen für Regimeprobleme bieten und Möglichkeiten im Regime nutzen können.
2. *Netzwerk-Verankerung*: Die Nischeninnovation wird auch von Akteuren außerhalb des eigentlichen Nischennetzwerks akzeptiert.
3. *Institutionelle Verankerung*: Die Nischeninnovation wird stabilisiert, indem sie sich auch in den verschiedenen sozialen Institutionen niederschlägt (Marktregeln, normative Bewertungen etc.)

Eine wichtige Wechselwirkung zwischen den Ebenen besteht auch darin, dass die Nischeninnovationen nicht wie bei natürlichen Evolutionsprozessen zufällig entstehen, sondern von den Akteuren zumindest teilweise im Rahmen ihrer Handlungsmöglichkeiten gezielt herbeigeführt werden können. Wichtig für die Entscheidungen der Akteure ist dabei, welche Entwicklung des Regimes sie antizipieren und welche Erwartungen zur Passfähigkeit einer Innovation sich daraus ergeben. Die Erwartungen der Akteure spielen also eine zentrale Rolle. Diese Erwartungen werden wiederum von den Strukturen geprägt, in denen die Akteure agieren. Erwartungen sind damit auch ein wichtiger Ansatzpunkt für die Governance der Transformation (siehe 2.3.2).

Aber es sind nicht nur die vom Regime geprägten Erwartungen der Akteure, die die Nischeninnovationen beeinflussen. Die Nischen zeichnen sich zwar gerade dadurch aus, dass sie ein Stück weit von Regeln des Regimes abgekoppelt sind. Dennoch entstehen die Nischen nicht völlig unabhängig vom Regime. Vielmehr beeinflusst auch das Regime, welche Nischen entstehen, welche Akteurskonstellationen dabei zum Tragen kommen, wie die Akteure beim Aufbau der Nischen interagieren, welche Ressourcen sie dabei zur Verfügung haben und welchen Restriktionen sie sich dabei gegenüber sehen.

Das Regime prägt also zum einen die Variationen, die in Nischen entstehen können, und es stellt dann das Selektionsumfeld dar, in dem sich diese Nischeninnovationen durchsetzen müssen.

2.2.2.2 Welche Transformationsmuster können sich aus der Wechselwirkung zwischen den drei Ebenen ergeben?

Aus der Wechselwirkung zwischen den Ebenen können sich unterschiedliche Transformationsmuster ergeben. So unterscheiden Rotmans, Loorbach und Kemp (2007) die folgenden Muster:

1. **Mikro-Meso-Muster:** Nischen entstehen außerhalb des Regimes, entwickeln sich zu einem eigenständigen Nischen-Regime, in dem sich außerhalb des dominanten Regimes Strukturen verfestigen, und treten in Konkurrenz zum bestehenden Regime (inkl. Pfadabhängigkeiten), das schließlich in ein neues Regime übergeht. Beispiele des selbstorganisierten generationenübergreifenden Wohnens können hier genannt werden, oder auch das Urban Gardening - beides soziale Innovationen außerhalb der üblichen Infrastrukturentwicklung (Seniorenheime und soziale Dienste; Stadtentwicklung und Landwirtschaft). Teilweise sind in diesen Kontexten bereits neue Regime entstanden.
2. **Meso-Meso-Muster:** Nischen entstehen innerhalb des bestehenden Regimes. Das Regime übernimmt die neuen Nischen-Strukturen nach und nach und entwickelt sich so in ein neues Regime, wie dies am Beispiel des Carsharing gezeigt werden kann.
3. **Makro-Meso-Muster:** Massiver und schneller Wandel auf der Landschaftsebene führt zu starkem Druck auf das Regime, das sich dadurch ändert. Diese Änderung ist weniger ausgelöst durch Nischenentwicklung, als durch Landschaftsdruck. Ein Beispiel ist der Klimawandel, der – neben anderen Einflussgrößen und Prozessen - das Regime der konventionellen Stromerzeugung unter Druck setzt.

Aufbauend auf der Mehrebenenbetrachtung haben auch Geels und Schot (2007) eine differenzierte Transformationstypologie entwickelt, die die folgenden Transformationsmuster unterscheidet und ebenfalls auf unterschiedlichen Interaktionsdynamiken zwischen den drei Ebenen Nische, Regime, Landschaft aufsetzt. Beide Typologien zeigen ähnliche Muster.

- ▶ *Transformationspfad:* Landschaftsveränderungen üben moderaten Druck auf das Regime aus, aber es sind keine ausreichend entwickelten Nischen vorhanden. Regime-Akteure reagieren, indem sie die Ausrichtung von Innovationsaktivitäten und damit auch die Entwicklungsrichtung des Regimes anpassen.. Ein Beispiel ist Carbon-Capture-and-Storage im Stromsystem, durch das das konventionelle Regime versucht, CO₂-Emissionen zu reduzieren und damit auf entsprechende Landschaftsveränderungen reagiert.
- ▶ *De-/ Re-Alignment-Pfad:* Plötzliche und weitreichende Landschaftsveränderungen destabilisieren das Regime und können zu seiner Erosion führen (De-Alignment). Wenn Nischen-Innovationen in dieser Phase noch nicht ausreichend entwickelt sind, um die entstehende Lücke zu füllen, führt dies zur Entwicklung vielfältiger Nischen-Innovationen, die koexistieren und um Aufmerksamkeit und Ressourcen konkurrieren. Schließlich gewinnt eine Nische die Oberhand und bildet den Ausgangspunkt für die Bildung eines neuen Regimes (Re-Alignment). Ein Beispiel ist der zunehmende Flexibilitätsbedarf im Stromsystem und die aktuelle Entwicklung verschiedener Nischen, in denen verschiedene, komplementäre und konkurrierende Möglichkeiten zur Bereitstellung von Flexibilität entwickelt werden.

- ▶ *Technologische Substitution*¹: Die Landschaft übt starken Druck auf das Regime aus, gleichzeitig sind Nischen-Innovationen bereits ausreichend entwickelt. Die Nischen breiten sich aus und ersetzen das bisherige Regime. Dieses Muster beschreibt den bisherigen Verlauf der Energiewende in Deutschland.
- ▶ *Re-Konfigurationspfad*: Zunächst entwickeln sich Nischen-Innovationen in Symbiose mit dem Regime und werden im Regime genutzt, um Probleme in Teilbereichen des Regimes zu lösen. Dies führt schließlich zu erheblichen Veränderungen in der grundlegenden Architektur des Regimes. Ein Beispiel ist die Entwicklung von Smart Grids, wenn diese in einer ersten Phase dazu genutzt werden, dezentrale Aktivitäten im Stromsystem (Laststeuerung, dezentrale Erzeugung) in das bestehende zentrale System zu integrieren, dies in einer zweiten Phase dann aber dazu führt, dass die Systemarchitektur insgesamt stärker dezentral aufgebaut wird.

Diese Transformationspfade sind nicht nur alternativ zueinander zu sehen, sondern können innerhalb eines Transformationsprozesses aufeinander folgen, zum Beispiel wenn der Landschaftsdruck immer stärker wird und sich der Transformationspfad in der Folge von den Regimeakteuren nicht mehr aufrechterhalten lässt.

2.2.3 Welche Innovationen entstehen in Nischen?

Wie in Abschnitt 1 dargestellt, bestehen Regime aus verschiedenen Strukturelementen, die soziale und technische Elemente umfassen. Welche dieser Elemente werden nun in Innovationsnischen entwickelt? Wenn von Innovationen die Rede ist, bezieht sich dies in vielen Diskursen auf technische Innovationen. Eine Nische könnte man sich dann als technisches Pilotprojekt vorstellen, in dem technische Innovationen entwickelt werden. Allerdings greift diese Sichtweise in mehrerer Hinsicht zu kurz:

1. Nischen gehen über einzelne Pilotprojekte hinaus und sind umfassender. Sie zeichnen sich nicht durch lokale Begrenztheit aus, sondern vor allem durch einen geringen Grad an Strukturierung (siehe 2.1.).
2. Auch dort, wo es vorrangig um technische Innovationen geht, dienen die Nischen nicht nur technischen Verbesserungen, sondern es geht gerade darum, die Technik so zu entwickeln, dass sie in der realen Welt funktionieren kann, und die Anforderungen an den sozialen und institutionellen Kontext zu spezifizieren. Die Rede ist hier von ‚configurations that work‘ (Rip & Kemp, 1998). Das schließt soziale und institutionelle Aspekte mit ein, ebenso wie die nötigen Akteursnetzwerke, die durch die Nischen entwickelt werden, und zum Beispiel die Frage, wie die technische Innovation in der Interaktion mit den konkreten Nutzern funktioniert. Diese Aspekte sollen ergänzend und passend zu den technischen Entwicklungen erprobt und aufgebaut werden, so dass die Innovation dann nicht nur technisch funktioniert, sondern auch als Regime-Innovation bestehen kann und z.B. von der Gesellschaft angenommen wird. Auch können in der Nische die Akteursnetzwerke aufgebaut werden, die die Innovation dann auf dem Weg zum Regime tragen können.
3. Nicht nur technische Innovationen entstehen in Nischen (in denen sie in das soziale Umfeld eingebettet werden müssen), sondern auch soziale und politische Innovationen.

Zu Punkt 3: Gerade für politische Innovationen wird oft davon ausgegangen, dass politische Instrumente beliebig zur Verfügung stehen, um zum Beispiel technische Innovationsnischen zu gestalten, und dass sie sich nicht wie technische Innovationen zunächst in einem evolutorischen Innovationsprozess entwickeln und durchsetzen müssen. Nimmt man die Multidimensionalität von Regimen und das dargestellte evolutorische Innovationsverständnis allerdings ernst, dann wird klar, dass auch die nicht-technischen Elemente des Regimes und damit auch Governance-Innovationen in Innovationsprozessen entstehen und in Nischen entwickelt werden müssen. Doch während technische Pilotprojekte Standard sind, ist die Vorstellung von Pilotpro-

¹ Dass es dabei nicht nur um „technologische Substitution“ geht, sondern auch um soziale Innovationen, siehe dazu Abschnitt 2.2.3.

jekten und Nischen für soziale Normen und institutionelle Regelungen ungewöhnlicher. Auf entsprechende unterstützende Rahmenbedingungen ist daher zu achten.²

Voß (Voß, 2007) zum Beispiel beschäftigt sich entsprechend mit Innovationsprozessen auf der Ebene der politischen Instrumente, die zunächst ebenfalls in Nischen entstehen, und dann über verschiedene Prozesse zu allgemein anerkannten Instrumentenoptionen werden, die dann in konkreten Governance-Regimen eingesetzt werden. Auch die Transformation von Policy-Regimen ist ein offener Innovationsprozess, in dem sich sowohl das Design als auch die praktische Umsetzung von Politikinstrumenten weiterentwickeln und gegenseitig beeinflussen. Den Innovationsprozess der Netzregulierung und mögliche Erweiterungen in Richtung Nachhaltigkeit haben Bauknecht und Voß (in Praetorius et al., 2009) untersucht. Hier wird auch das Konzept einer Regulatorischen Innovationszone vorgeschlagen, also eine regulatorische Nische, in der neue Konzepte entwickelt und erprobt werden können.

Eine Systemtransformation besteht demnach nicht nur aus technischen Innovationen. Vielmehr müssen Innovationen in verschiedenen Bereichen (Technik, Kultur, Wirtschaft, Institutionen) zusammenkommen, und eine Mehrebenenperspektive muss entsprechend breit gefasst werden. Entsprechend können zahlreiche aktuelle Entwicklungen in Deutschland aus einer Mehrebenenperspektive betrachtet werden, wie beispielsweise veränderte Nutzungsmuster zum Beispiel im Rahmen des Car-Sharings oder von Entwicklungen wie Urban Gardening.

Ansätze wie das Transition Management zielen darauf ab, diese verschiedenen Innovationen und die Interaktion und Ko-Evolution zwischen ihnen zu gestalten (Loorbach, 2007). Auch die Gestaltung der Transformation und die dafür zur Verfügung stehenden Instrumente selbst sind einem Wandel unterworfen (Governance-Innovationen).

2.2.4 Welche Rolle spielen Akteure?

Regime bestehen aus ineinander verwobenen Strukturen (Technologien, Gesetze, Wertvorstellungen), die das Regime festigen und seine Entwicklungsrichtung prägen. In Nischen entstehen neue Strukturen, die Regimestrukturen ersetzen können. Im Gegensatz zur sozialwissenschaftlichen Mikro-Meso-Makro-Unterteilung geht es auf der Mikro-Ebene der Nischen zunächst nicht vorrangig um Akteurshandeln, sondern um die Entwicklung neuer Strukturen. Die Entwicklung der dargestellten Mehrebenenperspektive geht auch einher mit einer Beschreibung von sozio-technischen Transformationsprozessen, die sehr stark die Komplexität dieser Prozesse betont. Es stellt sich die Frage, welche Rolle einzelne Akteure in diesen komplexen Prozessen spielen können, die sich ja gerade dadurch auszeichnen, dass sie kaum überblickt werden können, und schon gar nicht von einzelnen Akteuren.

Trotz dieser starken Betonung von komplexen Strukturen können auch Akteure eine wichtige Rolle in Transformationsprozessen spielen (ausführlich zu Pionieren des Wandels: WBGU, 2011). Gerade bei der Entwicklung von Nischen, die zunächst überschaubar sind, kommt es auf einzelne Akteure an, die Ideen und Ressourcen für diese Nischen organisieren, und die auch strategisch im Blick haben, wie die Nische wachsen kann und welche Öffnungen sich im Regime ergeben können, in denen sich die Nische entfalten kann. Diese Akteure gilt es, durch eine „gestaltende und aktivierende Rolle des Staates“ (WBGU, 2011) gezielt zu unterstützen. Wichtig ist zudem die gezielte Vernetzung dieser Akteure.

Einzelne Akteure können keine Systeme transformieren, aber sie können Gelegenheiten erkennen und neue Optionen entwickeln. Garud et al. (2010) sprechen in diesem Zusammenhang davon, dass es nicht nur um Pfadabhängigkeiten geht, die Entwicklungsoptionen und die Handlungsspielräume von Akteuren einschränken, sondern auch um die aktive Gestaltung von neuen Pfaden (path creation). Brown, Farrelly und Loorbach (2013) sehen die Rolle von „Frontrunners“ darin, ein geeignetes Akteursnetzwerk zu organisieren, neue Nar-

² Die politischen Handlungsempfehlungen, die sich aus der Mehrebenenperspektive ergeben, werden im weiteren Projektverlauf in Arbeitspaket 5 aufgegriffen und diskutiert.

rative zu entwickeln und „Realwelt-Experimente“ zu gestalten, woraus sich neue institutionelle Strukturen ergeben.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Rollen, die diese verschiedenen Akteure einnehmen können:

Tabelle 1: Das Promotionsmodell: Erfolgssteigernde Rollen für die Pioniere des Wandels

Promotorenrolle	Kompetenzen	Hauptaufgabe
Fachpromotoren	Fachkompetenz und objekt-spezifisches Fachwissen	Initiierung, Identifikation von Alternativen, Problemlösung, Implementierung
Prozesspromotoren	Kombination von Fach- und Führungskompetenz	Problemdefinition, Prozessgestaltung, Kommunikation
Machtpromotoren	Führungskompetenz, hierarchisches Potenzial, Verfügung über (materielle) Ressourcen	Initiierung von Veränderungsprozessen und Förderung ihres Erfolgs
Beziehungspromotoren	Beziehungskompetenz, Netzwerkkenntnis, Interaktionspotenzial, Konfliktmanagement	Unterstützung der Prozesspromotoren in Interaktionsprozessen

Quelle: WBGU 2011, nach Kristof 2010

So wie es bei der Entwicklung von Nischen darauf ankommt, das Regime im Auge zu behalten, so sollte der Fokus auch nicht nur auf Nischenakteuren liegen, sondern es sollten auch Regimeakteure berücksichtigt werden. Apajalahti (2012) betont beispielsweise die wichtige Rolle von Regimeakteuren bei der Transformation des Energiesystems in Finnland. Auch Opazo (2012) zeigt für den Fall der Elektrifizierung mit erneuerbaren Energien in Chile, dass Nischenprozesse zwar wichtig sind, dass dabei aber die Regimeakteure nicht vernachlässigt werden dürfen, die bei der Interaktion zwischen Nische und Regime eine zentrale Rolle spielen. Auch Späth et al. (2012) arbeiten am Fall lokaler E-Mobilitätsinitiativen in Stuttgart heraus, welche wichtige Rolle Regime-Akteure in Transformationsprozessen haben und verdeutlichen hier insbesondere ihre Doppelrolle, in der sie sowohl das bestehende Regime stützen als auch an Nischenaktivitäten beteiligt sind. Auch hier zeigt sich die Herausforderung, vor der die Nischenentwicklung steht: Einerseits geht es um neue Strukturen und im Falle der Akteure um Pionierakteure, andererseits geht es aber auch um die Verknüpfung mit bestehenden Strukturen, und im Falle der Akteure darum, mächtige Regimeakteure zu gewinnen und somit auch eine breitere Legitimität zu mobilisieren (Späth & Rohrer, 2010).

Zu der erfolgreichen Entwicklung von Nischeninnovationen gehört es außerdem, frühzeitig auch die potenziellen Nutzer einer Innovation miteinzubeziehen, zum Beispiel in „Sustainability living labs“ (Liedtke et al., 2012). Hilfreich sind einerseits ‚friendly user‘, die den Innovationen offen gegenüber stehen und Fehler verzeihen, andererseits aber auch ‚normale‘ Nutzer, die eventuelle Probleme eventuell klarer aufdecken können.

2.3 Was bedeutet die Mehrebenenperspektive für die Governance gesellschaftlicher Transformationsprozesse?

In diesem Kapitel wird diskutiert, was sich aus den dargestellten Mehrebenenperspektiven für die Gestaltung von Transformationsprozessen ableiten lässt. Wichtig ist dabei, dass es sich auch bei diesen Gestaltungsstrategien um Innovationen handelt, die ebenso wie die anderen Innovationen nicht einfach vorhanden sind und ausgewählt werden können.

Wie in Kapitel 2.2.1 dargestellt, entstehen Veränderungen vor allem in Nischen. Für die Gestaltung von Transformation bedeutet das, dass es diese Nischen gezielt zu entwickeln gilt (siehe 2.3.1). Die zweite wichtige Frage ist dann, wie diese Nischen zu den gesellschaftlich gewünschten Transformationspfaden passen, wie sie diese konkret unterstützen können und wie die Nischen nicht nur in der Nische bleiben, sondern zu einer Transformation des Regimes beitragen können (siehe 2.3.2).

Eine weitere Möglichkeit könnte darin bestehen, durch gezielte Destabilisierung von Regimen die Entwicklungspotenziale von Nischen zu fördern. Allerdings ist dabei zu bedenken, dass sich auch Maßnahmen zur Destabilisierung in Nischen entwickeln müssen. So kann der Emissionshandel das Regime der fossilen Stromerzeugung destabilisieren. Dieses neue Politikinstrument hat sich aber auch erst über Nischenprozesse etabliert.

Transition Management ist ein Governance-Ansatz, der versucht, die verschiedenen Gestaltungsanforderungen, die sich aus der Mehrebenenperspektive ergeben, zusammen zu bringen. Dazu gehören (Rotmans, Loorbach, & Kemp, 2007):

1. Erkundung möglicher zukünftiger, nachhaltiger Regime,
2. Definition von Pfaden zu diesen Regimen,
3. Definition von Nischen-Experimenten,
4. Hochskalieren von Nischen.

In Deutschland wurden diese verschiedenen Strategieelemente im Sustainability Foresight Ansatz im Rahmen des SÖF-Programms kombiniert und praktisch erprobt (Voß 2006).

Die nachfolgenden Abschnitte greifen diese Aspekte auf und führen sie weiter aus.

2.3.1 Wie können Nischen entwickelt werden?

2.3.1.1 Verschiedene Mechanismen und Strategien zur Entwicklung von Nischen

Das Konzept der Nischen lenkt den Blick auf die Rolle lokaler (nicht unbedingt im geografischen Sinn) Veränderungen in Transformationsprozessen, die mehr oder weniger stark von Regimeprozessen abgekoppelt sind, und ermöglicht es, diese lokalen Veränderungen mit übergreifenden Transformationen zu verknüpfen. Um das Konzept aber tatsächlich nutzen zu können, reicht es nicht aus, die Bedeutung von Nischen festzustellen. Vielmehr müssen neben den Dynamiken zwischen Nischen und Regime auch die Dynamiken innerhalb von Nischen sowie zwischen Nischen genauer verstanden werden.

Wodurch genau entstehen Nischen bzw. wie können sie gestaltet werden, wie werden sie vom bestehenden Regime „abgeschirmt“? Diese Frage ist erst in letzter Zeit in den Fokus gerückt und bislang nur unzureichend untersucht worden (Smith & Raven, 2012), sie ist aber aus einer Governance-Perspektive entscheidend.

Es sind unterschiedliche Schutzmechanismen denkbar, die die Nischen konstituieren. Dazu gehören Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Fördermechanismen für bestimmte Technologien wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz, aber auch spezielle kulturelle Milieus, die neuen Technologien oder auch sozialen Praktiken offen gegenüber stehen und bereit sind, diese in einer frühen Entwicklungsphase anzuwenden (Smith et al., 2010)³. Wie in Abschnitt 2.1 dargestellt, bestehen Regime aus verschiedenen Dimensionen (Technik, soziale Normen etc.). Auch in Nischen geht es um die Entwicklung von Innovationen, die diese verschiedenen Dimensionen mit einschließen (siehe Abschnitt 2.2.3). Entsprechend erscheint es naheliegend, dass Nischen in verschiedenen Dimensionen vom Regime abgeschirmt werden sollten. Es geht nicht nur um andere technische Herangehensweisen, sondern auch andere Spielregeln. Während technische Aspekte oft relativ leicht unabhängig vom Regime variiert werden können, bestehen gerade bei den sozialen Dimensionen oft

³ zum Beispiel die Sinus-Milieus der Performer oder das expeditiv Milieu.

vielfältige Verknüpfungen mit dem Regime: Verhaltensregeln sind oft implizit und nicht ohne weiteres variierbar, und Marktregeln können gerade in einem Wettbewerbsmarkt auch für technische Pilotprojekte nicht problemlos außer Kraft gesetzt werden. Die Anforderung an nicht rein technische Nischen, dass der institutionelle Rahmen sich deutlich vom bestehenden Regime unterscheiden kann bzw. auch mit diesem Rahmen experimentiert wird, ist folglich in der Praxis oft nicht so leicht umzusetzen.

Smith und Raven (2012) unterscheiden drei verschiedene Aspekte, durch die Nischen entstehen: *shielding*, *nurturing and empowerment*.

1. *Shielding*: Abgeschirmt werden können Nischen entweder durch aktive oder passive Prozesse. Passive Nischen entstehen ohne aktiven Beitrag von Nischenakteuren. Ein Beispiel sind Gebiete, die keinen Zugang zum Stromnetz haben und deshalb eine Nische für die Entwicklung von Fotovoltaik darstellen. Nischen können aber auch bewusst und aktiv ausgewählt und eingerichtet werden, zum Beispiel durch politische Maßnahmen (zum Beispiel das Erneuerbare-Energien-Gesetz), in der Erwartung, dass diese Innovationen den Durchbruch schaffen und das Regime in eine gewünschte Richtung verändern können. Der normale wettbewerbliche Marktprozess wird dadurch bewusst außer Kraft gesetzt.
2. *Nurturing*: Dadurch werden nicht nur geschützte Räume geschaffen, sondern in diesen Räumen wird die Entwicklung von Innovationen aktiv unterstützt und gestaltet. Vor allem zwei Ansätze stehen hier laut Smith und Raven (2012) zur Verfügung: Strategic Niche Management (SNM) und Technological Innovation Systems (TIS). Zudem wird aktuell das methodische Konzept der Reallabore diskutiert (S.23).
3. *Empowerment*: Hier geht es um den Prozess, in dem die Nische zur Alternative für das bestehende Regime wird (siehe 2.3.2).

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Nischen und entsprechende Shielding-Mechanismen in verschiedenen Bereichen.

Tabelle 2: Sozio-technischer Selektionsdruck und geschützte Räume

Regime dimension	Selection pressures	Logic of the need for protective space	Example of passive shielding	Example of active shielding
Industry structure	Organisational networks, Industry platforms, user-producer networks, shared industry routines, labour force, capabilities, etc.	<i>Industrial production:</i> path-breaking innovations do not fit into established industry structures; need for new capabilities; different user-producer relations and business models: shifts in resource allocation procedures	Solar PV firms mobilize actors out-side the incumbent energy regime as initial customers, such as farmers, who are seeking to broaden their sources of income	Establishment of incubator units that are allowed to reside temporarily outside the more short-term oriented decision making processes within their mother-firms
Technologies and infrastructures	Technical standards, infrastructural requirements, etc	<i>Technological protection:</i> prevailing technical standards and infrastructural requirements can disadvantage path-breaking innovations, which require different standards and infrastructures to technically and economically perform effectively and efficiently	Identification of places outside the current reach of existing infrastructures, like rural areas or islands, or ‘developing countries’	Arguing for temporal exemptions of existing technological standards such as power quality standards
Knowledge base	Formal research programs and groups, review procedures and preferences of established journals, paradigms, etc.	<i>Socio-cognitive protection:</i> prevailing knowledge development is paradigmatic and institutionally organized in established journals, research departments and conferences, which disadvantages knowledge development for path-	Mobilising generic innovation support schemes for R&D like materials science research programs to work on solar PV cells	Implementing technology specific R&D support schemes for solar PV

Regime dimension	Selection pressures	Logic of the need for protective space	Example of passive shielding	Example of active shielding
User relations and markets	Market rules and instituting, user practices and preferences	Market protection: market rules and user routines and preferences associated with the prevailing regime disadvantages pathbreaking innovations, which require different ways to organise market transactions and different user routines	Identifying environmentalists willing to pay higher prices and accept lower performance as early adopters of building-integrated solar PV	Realizing support programs to lower investments of PV cells for households
Public policies and political power	Administrative regulations, policy goals, power relationships, policy guiding principles, etc	Political protection: existing policies are optimised for the status quo, which is enforced by political powers; regulations create a disadvantageous selection environment for path-breaking innovations	PV advocates using voids in regulatory frameworks, or re-framing PV to fit contemporary political objectives' (such as jobs, economic growth)	Lobbying for explicit promises and claims about solar cells in political programs; or white papers
Cultural significance and associations of the regime	Media laws and preferences, symbolic meanings of technologies, cultural value of innovation, etc	Cultural protection: widespread cultural legitimacy and symbolic representation associated with the prevailing regime disadvantages path-breaking innovations representing different values	Referring to prevailing environmental values of dedicated social groups such as environmentalists or civil society groups	Enacting new media discourses linking PV technologies with high-tech values in society

Quelle: Smith & Raven (2012)

2.3.1.2 Was ist Strategisches Nischen-Management?

Eine zentrale Erkenntnis aus der Mehrebenenperspektive ist, dass Nischen für gesellschaftlichen Wandel eine wichtige Rolle spielen. Folglich stellt die strategische Entwicklung von Nischen ein Kernelement der Governance von Systemtransformation dar.

Die strategische Entwicklung von Nischen sollte dabei nicht auf technische Entwicklungen beschränkt bleiben, sondern verschiedene Formen sozio-technischer Innovationen adressieren, so zum Beispiel auch Innovationen bei Nutzungsmustern von Verbrauchern oder bei innovativen Politikinstrumenten (z.B. für das Politikinstrument Emissionshandel: Voß 2007, siehe 2.2.3).

Das Strategische Nischenmanagement (SNM) wurde in den 1990er Jahren in den Niederlanden entwickelt und beruht auf dem dargestellten evolutorischen Innovationsverständnis (siehe Kap. 2.1). Es fokussiert sehr stark auf technische Innovationen und ihre soziale Einbettung. Durch das SNM werden nicht nur Nischen geschaffen (siehe oben: shielding) sondern auch aktiv gestaltet (nurturing).

SNM verfolgt die folgenden Ziele (Loorbach & Van Raak, 2006):

- ▶ Entwicklung von technischen⁴ Innovationen, einschließlich des notwendigen institutionellen Rahmens;
- ▶ Lernen über die Nachhaltigkeit der technologischen Optionen;
- ▶ Unterstützung dynamischer Effizienz und technologischer Diffusion;
- ▶ Entwicklung von robusten Querschnittsnetzwerken, die eine Abstimmung zwischen der Technologie und ihrer Anwendung im sozialen Kontext ermöglicht.

SNM besteht aus drei Kernprozessen (Berkhout, Wieczorek, & Raven, 2011):

- ▶ die Entwicklung von neuen Akteursnetzwerken mit angemessenen Ressourcen, die die Entwicklung der Nischeninnovation unterstützen und sie dann auch in das Regime hineinragen;
- ▶ die Artikulation und Gestaltung von Erwartungen, um Ressourcen und Akteure für die Innovation zu gewinnen, und auch um die Richtung des Innovationsprozesses zu gestalten;
- ▶ institutionalisiertes Lernen, durch das die Innovation entwickelt und an das Selektionsumfeld angepasst werden kann. Der Lernprozess sollte möglichst breit angelegt sein, sich also nicht nur auf technische Aspekte beschränken, sondern auch ökonomische Aspekte und die soziale Einbettung von technischen Innovationen umfassen (bzw. die technische Einbettung von sozialen Innovationen, siehe 2.2.3).

Hommels, Peters und Bijker (2007) unterscheiden die folgenden Phasen bei der Durchführung des SNM:

- ▶ Identifikation vielversprechender neuer Technologien⁵,
- ▶ Stärken-Schwächen-Analyse,
- ▶ Design des Nischen-Experiments,
- ▶ Durchführung des Experiments, incl. Lernprozesse,
- ▶ Hochskalieren von einem Experiment zu einer Nische (die breiter angelegt ist als ein einzelnes Experiment),
- ▶ Evaluation, inwiefern die Nische noch Schutz benötigt.

Kriterien für den Erfolg von SNM umfassen sowohl den Lernprozess (Lernen über die Technologie, die Nutzer, Auswirkungen, Policy), der in der Nische erreicht wurde, als auch den Grad der institutionellen Einbettung (Aufbau von Akteursnetzwerken, die die Innovation unterstützen, einschließlich Nutzer der Innovation mit gemeinsamen Erwartungen an die Innovation).

Der Fokus des SNM liegt auf der Gestaltung von Nischen, die vom Regime abgeschirmt sind. Unklar ist dagegen oft, wie und wann dieser Schutz wieder aufgehoben wird (siehe auch 2.3.2). Laut Hoogma (2002)

⁴ Dies kann sich prinzipiell auch auf soziale Innovationen beziehen.

⁵ bzw. Nachhaltigkeitsinnovationen im weiteren Sinne.

können die Nischen unter ungünstigen Umständen auch zu Fallen werden, in denen die Innovationen gefangen bleiben. Wenn der Regimekontext in Folge der Abschirmung zu spät berücksichtigt wird, entstehen möglicherweise in sich selbst abgeschlossene Projekte, die zwar in der Nische funktionieren, ihr aber nicht entwachsen können. Insgesamt existiert also ein Trade-off, zwischen

- ▶ einerseits Innovationen, die direkt im Regimekontext entstehen (zum Beispiel im Wettbewerbsmarkt) und entsprechend überlebensfähig sind, dafür aber oft kein regime-veränderndes Potenzial besitzen (zumindest nicht in Richtung Nachhaltigkeit),
- ▶ andererseits radikalen Innovationen, die in Nischen entwickelt werden, dann aber nicht dem Selektionsdruck des Regimes standhalten können.

Eine zentrale Governance-Herausforderung ist es, zwischen diesen beiden Extremen die richtige Balance zu finden.

Das strategische Management von Nischen erschöpft sich schließlich nicht in der Entwicklung einzelner Experimente oder Nischen. Wichtig ist auch deren strategische Auswahl, Verknüpfung und Koordination.

Die Auswahl der Nischen sollte mit Szenarioprozessen auf der Regimeebene verbunden werden (siehe 2.3.2).

Die Verknüpfung von Nischenaktivitäten ist wichtig, weil Nischen letztendlich nicht aus einzelnen Projekten oder Experimenten bestehen. Eine schlagkräftige Nische entsteht vielmehr durch ein Netz verschiedener Projekte und Experimente etc. Beispielsweise geht es bei der Smart Grids-Nische im Stromsektor nicht nur um die einzelnen Pilotprojekte, die hier durchgeführt werden, sondern um das Portfolio aus Projekten, Programmen, Akteuren, Veröffentlichungen, Konferenzen etc. Die Koordination dieser verschiedenen Aktivitäten stellt einen wichtigen Ansatzpunkt für die Gestaltung von Nischen dar. So haben zum Beispiel Raven et al. (2007) die Wechselwirkung zwischen einzelnen Projekten und der Entwicklung von Nischen dargestellt.

Schließlich gibt es jeweils nicht nur eine Nische, sondern es können auch komplementäre oder konkurrierende Nischen entstehen. Diese Vielfalt kann einerseits der Eigendynamik der Nischenentwicklung geschuldet sein. Sie kann aber auch das Ziel aktiver Gestaltung sein, denn die Vielfalt von Experimenten und Nischen ist ein Ansatz, um aus Governance-Sicht mit der Unsicherheit zukünftiger Entwicklungen umzugehen. Diese Unsicherheit betrifft sowohl die Regime-Entwicklung und den Bedarf an neuen Lösungen, der hieraus entstehen kann, als auch die Nachhaltigkeitsbewertung von Nischeninnovationen.

2.3.1.3 Welche Rolle spielen Technologische Innovationssysteme?

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Entwicklung für von Innovationen sind Technologische Innovationssysteme. Das Konzept wurde Mitte der 1980er Jahre entwickelt, um Schwächen von Innovationssystemen zu identifizieren und zu beheben. Der Fokus liegt hier zunächst nicht auf Nachhaltigkeitsinnovationen, sondern auf technologischen Innovationen im Allgemeinen. Die Übertragbarkeit dieses Ansatzes auf andere Innovationen wäre daher genauer zu untersuchen.

Der Ansatz beruht darauf, dass Innovationen nicht isoliert in einzelnen Unternehmen entstehen, sondern eingebettet in verschiedene Netzwerke und abhängig von institutionellen Rahmenbedingungen. Die Mehrebenenbetrachtung kommt hier auch insofern ins Spiel, als zwischen Innovationssystemen auf verschiedenen Ebenen (regional, national, sektoral) unterschieden werden kann.

Es geht dabei um eine Vielfalt von Faktoren – von der Struktur der Forschungsförderung über das Ausbildungssystem bis zum Patentrecht – die Innovation beeinflussen und mit deren Hilfe Unterschiede in der Richtung und Geschwindigkeit von Innovationen zwischen Ländern und Regionen erklärt werden können. Eine wichtige Diskussion ist dabei, inwiefern diese nationalen und regionalen Faktoren auch in einer globalisierten Wirtschaft eine Rolle spielen. Innovationssysteme sind als Summe von Innovationsinstitutionen, ihren Kompetenzen, Anreizstrukturen und Verflechtungen zu verstehen. Wichtig ist dabei auch, wie diese Faktoren aufeinander abgestimmt sind und wie anpassungsfähig sie sind, wenn es zu Veränderungen in einzel-

nen Faktoren kommt. Basis des Innovationssystems ist das interaktive Lernen der beteiligten Akteure mit dem Ziel der Produktion, Diffusion oder Anwendung von wirtschaftlich nutzvollem Wissen.

Die Entwicklung des Technologischen Innovationssystems dient nicht wie das SNM einzelnen Nischen oder Innovationen, sondern verbessert insgesamt die Bedingungen, in denen diese entstehen können.

2.3.1.4 Reallabore zur Entwicklung und Untersuchung sozio-technischer Innovationen

Die Notwendigkeit und Möglichkeit, sozio-technische Innovationen in realen Kontexten zu entwickeln und zu erproben, schlägt sich auch im methodischen Konzept der Reallabore nieder (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2013), wie es vor allem in Deutschland diskutiert wird und das jüngst auch von der baden-württembergischen Landesregierung aufgegriffen worden ist (Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst Baden-Württemberg, 2013). Reallabore können als gezielte Gestaltung von Nischen verstanden werden, in denen sozio-technische Innovationen in einem gewissen Schutz, aber dennoch unter realistischen Bedingungen Fuß fassen können. Entsprechend der Diskussion im Rahmen der geografischen Erweiterung der MLP (siehe 3.1) können beispielsweise Städte als ein geeigneter Rahmen für die Umsetzung von Reallaboren angesehen werden. Hier bestehen auch Anknüpfungspunkte an die Transition-Town-Bewegung und sektorbezogene Initiativen wie die Entwicklung von Erneuerbaren-Energien-Regionen. Reallabore sind dabei vor allem auch ein innovatives methodisches Konzept für die Wissenschaft, das zwischen rein teilnehmender Beobachtung und kontrollierten Laborbedingungen angesiedelt ist. Sie sollen der Wissenschaft einen besseren Zugang zur aktiven Gestaltung gesellschaftlicher Transformationsprozesse eröffnen. Reallabore folgen einem transdisziplinären Ansatz, weil verschiedene wissenschaftliche Disziplinen und Praxiswissen zusammen kommen, um das Reallabor zu gestalten und zu untersuchen.

2.3.2 Wie kann die Entwicklung von Nischen koordiniert und mit dem Regime verknüpft werden?

Nischen sind kein Selbstzweck, sondern dienen dazu, das Regime zu verändern. Wie können die dort stattfindenden Aktivitäten aus der Nische geführt werden, wie können sie zur Veränderung des Regimes beitragen (Empowerment, siehe 2.3.1)? Hierzu ist es erforderlich, Nischenaktivitäten und Entwicklungen auf der Regimeebene zu koordinieren bzw. auf bestehenden Ko-Evolutionsprozessen zwischen den beiden Ebenen aufzubauen. Dies wird auch am Beispiel Energiewende in Deutschland deutlich. Dass nicht nur Nischen entwickelt, sondern diese auch zu Regimealternativen werden müssen, ist auch ein Kernthema der Weiterentwicklung des Transition Managements zu Transition Management 2.0 (Loorbach, 2010).

Die Verknüpfung mit den anderen Ebenen sollte bereits bei der Auswahl der Nischen stattfinden. Die Auswahl setzt ein Verständnis der Regimedynamik und möglicher Regimeentwicklungen und Landschafts-Regime-Interaktionen voraus. Durch Szenarienprozesse (siehe zum Beispiel Sustainability Foresight, Voß et al., 2006) sollte erkundet werden, in welche Richtung sich das Regime entwickeln kann, wo sich Öffnungen im Regime ergeben können, die Zugang für neue Lösungen bieten und wann und an welcher Stelle im Regime Probleme entstehen können, für die dann neue Lösungen gebraucht werden. Diese Erkenntnisse sollten in die Auswahl und die konkrete Gestaltung der Nischen einfließen. Szenarienprozesse und die daran geknüpfte Entwicklung von Nischen dienen insofern auch der Koordination verschiedener Nischenaktivitäten und der „Orchestrierung“ von Entwicklungen auf verschiedenen Ebenen.

Dabei können verschiedene Ansätze helfen, die sich unter die Überschrift ‚Foresight‘, Vision building oder Scenario planning fassen lassen. Einen Überblick über verschiedene Methoden der Future studies, mit denen zukünftige Entwicklungsziele und Entwicklungspfade aufgezeichnet werden können, sowie Beispiele für ihre praktische Anwendung im Policy Kontext findet sich in Sedlacko und Gjoksi (2010).

Bei der Entwicklung dieser Ansätze sind drei Aspekte hervorzuheben (Weber, 2006: 197ff), die die Perspektive der Gestaltung einer sozio-technischen Systemtransformation widerspiegeln. Erstens geht es bei Foresight nicht mehr nur um die Antizipation technischer Entwicklung, sondern um einen erweiterten Blick,

der soziale und institutionelle Entwicklungen umfasst. Zweitens geht es nicht mehr nur um die Meinung von Experten, sondern in einem partizipativen Prozess um die Positionen verschiedenster Akteure. Schließlich wird Foresight nicht mehr nur als ein Instrument gesehen, mit dem verschiedene mögliche Entwicklungspfade beschrieben werden können (von Vorhersage ist ohnehin schon lange nicht mehr die Rede), sondern es wird selbst als ein Governance-Instrument gesehen. Es geht nicht nur um mögliche Entwicklungen in der Zukunft, sondern vor allem auch um eine bessere Koordination von heutigen Positionen, Wahrnehmungen, Erwartungen und Handlungen. Foresight kann so dazu beitragen, die Zukunft zu gestalten, indem sie die Erwartungen und damit die Handlungen heterogener Akteure koordiniert. In evolutorischer Perspektive geht es darum, den Variations- und Selektionsprozess nicht dem „Zufall“ zu überlassen, sondern über die Koordination der bewussten Strategieentwicklung der verschiedenen Akteure zu beeinflussen.

Während verschiedene Regime- und Nischenaktivitäten von heterogenen Akteuren durchgeführt werden, kann ein Akteur wie der Staat die Aufgabe übernehmen, die verschiedenen Akteure zusammenzubringen, um die verschiedenen Perspektiven und die daraus folgenden Handlungen zu koordinieren. Hierfür sind verschiedene Formen von so genannten „Nexus-Arrangements“ denkbar. Hierbei geht es darum, Raum für den Austausch und die zumindest implizite Strategiekoordination von heterogenen Akteuren zu schaffen, die ansonsten in ihren jeweils spezialisierten Handlungsfeldern und –logiken aktiv sind (Voß, 2006). Konkrete Beispiele für Nexus-Arrangements sind Szenarienprozesse mit heterogenen Akteuren, Technikdiskurse, die Entwickler und Nutzer und Betroffene einschließen, transdisziplinäre Forschungsprojekte, die verschiedene Disziplinen und praktische Expertise miteinander verbinden, interministerielle Arbeitsgruppen, lokale Agendaprozesse oder Politiknetzwerke zur Verhandlung zwischen verschiedenen öffentlichen und privaten Stakeholdern.

Und sie dienen dazu, die in Kapitel 2.2.2 dargestellten Transformationspfade nicht nur ex-post zu diagnostizieren, sondern sie proaktiv für die Gestaltung des Regimes nutzbar zu machen. Es gilt also, soweit möglich, rechtzeitig zu erkennen, wann sich Regime durch Landschaftsveränderungen destabilisieren bzw. die Nischen, die dann in die Lücke stoßen können, rechtzeitig vorzubereiten, um zum Beispiel den „Transformationspfad“ zu vermeiden und den Pfad der Technologischen Substitution zu gestalten oder den Re-Konfigurationspfad aktiv zu managen.

Nachdem Nischen entwickelt worden sind, besteht der zweite Schritt darin, dass sie in das bestehende Regime hineinwachsen, es verändern oder ersetzen müssen – ein Aspekt, der lange vernachlässigt worden ist (Hommels et al., 2007).

Der in Kapitel 2.2.2 dargestellte Prozess der Verankerung von Nischen im Regime wird dadurch erschwert, dass das Regime gerade dadurch gekennzeichnet ist, dass es über eine gewisse Stabilität und Pfadabhängigkeit verfügt. Es geht also um ein grundsätzliches Dilemma (Pesch, 2012): Auf der einen Seite können das bestehende Regime und die dort vorherrschenden Routinen und Akteursinteressen nur durch neue Akteure und Ideen überwunden werden. Auf der anderen Seite können sich diese neuen Ideen und Akteure nicht völlig unabhängig vom bestehenden Regime etablieren, sondern bestehende Strukturen und Interessen müssen eingebunden werden. Nischen bieten hier einen gewissen Schutz, dennoch stellt sich die Frage nach der Interaktion mit dem bestehenden Regime.

Aus Nischensicht existieren zwei prinzipielle Strategien, um damit umzugehen (Raven, 2007):

1. Nischenakkumulation: Hier geht es darum, die Nische soweit zu entwickeln und zu stärken, dass sie in Konkurrenz zum Regime treten kann. Ein Beispiel ist die Erschließung von Lernkurven von erneuerbaren Energien und den damit einhergehenden Kostensenkungen in einer Nische, die es dann ermöglichen, dass diese mit konventionellen Energien konkurrieren können.
2. Nischenhybridisierung: Die Nische wird in relativer Nähe zum Regime entwickelt. Sie soll sich in das Regime einfügen können, gleichzeitig jedoch das Potenzial haben, zu einer radikalen Transformation beizutragen. Ein Beispiel ist das Konzept der „virtuellen Kraftwerke“, durch das fluktuierende erneuerbare Energien in das konventionelle Stromsystem integriert werden sollen, in dem aber gleichzeitig

Technologieoptionen enthalten sind, die in einem neuen Stromregime auf der Basis erneuerbarer Energien genutzt werden können, zum Beispiel für Konzepte dezentraler Stromerzeugung.

Beide Strategien können empirisch beobachtet werden.

Tabelle 3: Unterschiede zwischen Nischenakkumulation und Nischenhybridisierung

	Niche accumulation	Hybridisation
Description	Radical innovation improves and stabilizes in multiple niche markets until it can invade main-stream market	Innovation starts close to existing regime, but lures main-stream actors into perusing alternative trajectory
Type of innovation	Radically different from regime technology	Add-on to regime technology
Market focus	Niche markets	Mainstream markets
Niche regime relationship	Competitive	Symbiotic
Driving actor	Small innovative firms (or other regime outsiders like NGO)	Incumbent firms (+ outsiders?)
Main rationale	Great potential for learning about new market/technology combinations	Easy integration in existing regime (infrastructure)
Pitfalls	Dividing resources across technology/market combinations can result in insufficient momentum for any of the combinations Exchanging lessons between combinations can be difficult Danger of remaining stuck in small market niches	Danger of getting stuck into existing regime without radical transformation Regime optimisation hardens competition for other alternatives

Quelle: Raven, 2007

Pesch (2012) schlägt folgende Strategien vor, um mit dem potenziellen Widerstand des Regimes und seinen Akteuren umzugehen. Die Vor- und Nachteile dieser Strategien werden im Kontext ihrer Anwendung in den Niederlanden untersucht.

- ▶ Die erste Strategie lautet, Innovationen mit einer gewissen Mehrdeutigkeit zu entwickeln, so dass ihre transformative Wirkung nicht unmittelbar deutlich wird, und sie auch im bestehenden Regime ihren Platz finden. Dies ist vergleichbar der o.g. Hybridisierungsstrategie, allerdings hier mehr bezogen auf den Umgang mit den Regimeakteuren. Interessant ist hier zum Beispiel der in Kap. 2.2.4 genannte Fall von Späth et al. (2012), nach dem die Autokonzerne bei der Entwicklung der Elektromobilität sowohl als Regime- als auch als Nischenakteure agieren.
- ▶ Die zweite Strategie besteht darin, dass die Effekte einer Transformation erst später eintreten, und die Interessen der Regimeakteure somit nicht unmittelbar bedroht sind (wobei Nachhaltigkeits-Transformationen auch durch eine gewisse Dringlichkeit charakterisiert sind). Ein Beispiel für eine entsprechende Reaktion der Regimeakteure ist die Art und Weise, wie die großen Stromerzeugungskonzerne lange Zeit die Entwicklung der erneuerbaren Energien interpretiert haben: als Nischenentwicklung, die eine Nische bleiben wird.

- ▶ Die dritte Strategie basiert darauf, dass sich die Nischenakteure als Regimeakteure präsentieren und letztere überzeugen, dass sie die Interessen des Regimes verfolgen. Zum Beispiel war die Dezentralisierung der Stromversorgung lange ein Konzept, das explizit gegen das bestehende Regime gerichtet war. Unter der Überschrift Smart Grids wurde sie dann aber zu einem Technologieprojekt, das eher mit dem bestehenden Regime kompatibel schien, und wurde entsprechend auch von den Regimeakteuren aufgegriffen.
- ▶ Die vierte Strategie zielt darauf ab, die Regimeakteure zunächst zu umgehen, und darauf zu setzen, dass ihr Widerstand zu einem späteren Zeitpunkt überwunden werden kann. So wurden zum Beispiel „Bio-Lebensmittel“ zunächst außerhalb des Regimes und der etablierten Akteure vertrieben, wurden später aber von diesen ins Programm aufgenommen.

Es ist festzuhalten, dass die Koordination von Nischen- und Regimeentwicklung eine zentrale Governance-Herausforderung darstellt, die sich aus der Mehrebenenperspektive ergibt. Bereits die Auswahl von Nischen sollte an eine Analyse möglicher Regimeentwicklungen gekoppelt sein. Damit Innovationen aus der Nische heraus wachsen und eine Alternative zum bestehenden Regime werden können, stehen verschiedene Strategien zur Verfügung. Grundlegend ist die Frage, ob die Nische eher innerhalb oder außerhalb des Regimes entwickelt wird. Die Auswahl der Strategie ist von der konkreten Konstellation abhängig.

2.4 Fazit

Die Mehrebenenperspektive mit den drei Ebenen Landschaft-Regime-Nische ist eine Heuristik zur Beschreibung von Innovations- und Transformationsprozessen. Grundlage ist ein evolutorisches Grundverständnis von Innovationen mit Variations- und Selektionsprozessen. Radikale Innovationen, die zu einer Regime-transformation führen können, entstehen in dieser Perspektive in geschützten Räumen, so genannten Nischen. Entscheidend für das Entstehen von Innovationen sind aber auch die Wechselwirkungen zwischen den Ebenen. So können sich im bestehenden Regime durch Landschaftsveränderungen, die Druck auf das Regime ausüben, Öffnungen für Innovationen ergeben, in denen die Nischenentwicklungen dann Fuß fassen können.

Das Konzept lässt sich nicht nur auf technische Innovationen anwenden, sondern auch andere Innovationen, die für eine Systemtransformation benötigt werden, zum Beispiel Governance-Innovationen. Die Mehrebenenperspektive beschreibt einerseits Strukturen auf unterschiedlichen Ebenen, ist aber andererseits auch anschlussfähig an eine Akteursperspektive, die auf den unterschiedlichen Ebenen auch unterschiedliche Akteursgruppen am Werke sieht.

Die Mehrebenenperspektive ist kein politisches Handlungsinstrument. Wohl aber lassen sich aus dieser Perspektive bestimmte Empfehlungen zur Gestaltung von Governance-Ansätzen ableiten. Zentrale Handlungsfelder sind die gezielte Entwicklung von Nischen, die Koordination von Nischenaktivitäten und die Koppelung von Nischen- und Regime- und Landschaftsprozessen.

3 Politikwissenschaftliche Mehrebenenbetrachtung

3.1 Grundelemente des Ansatzes

Im Gegensatz zu der in Kapitel 2 beschriebenen, recht jungen Mehrebenenperspektive handelt es sich bei der Mehrebenen-Governance (Multi-level Governance, MLG) um ein wissenschaftliches Konzept, das in den vergangenen Jahrzehnten entwickelt worden ist – das Regieren in Mehrebenensystemen ist schon sehr viel länger zu beobachten (Benz, 2009:13f.). Mit zunehmender europäischer Integration und insbesondere einer Stärkung von regionalen und kommunalen Ansätzen in Kooperation mit nationalen und supranationalen Partnern, war es Gary Marks, der das MLG-Konzept unter dem Eindruck eines ‚neuen‘ (wissenschaftlichen) Denkens über die EU in den frühen 90er Jahren entwickelte (Bache & Flinders, 2004). Hooghe und Marks

(2003) identifizieren Beiträge aus den Theoriesträngen European Union Studies, International Relations, Federalism, Local Government sowie Public Policy, die, zum Teil schon früher entwickelt, das MLG-Konzept mitgeprägt haben und ebenfalls Erklärungsansätze für die beschriebenen Entwicklungen liefern können. MLG wird dabei den European Union Studies zugeschrieben und von Bache und Flinders (Bache & Flinders, 2004) als in der Wissenschaft am breitesten anerkannt bezeichnet.

Multi-level Governance bezieht sich einerseits auf die verstärkt anzutreffenden unterschiedlichen politischen Ebenen, auf die die Entscheidungsgewalt verteilt ist, und andererseits auf die mit dem Governance-Ansatz verbundene Frage nach der sich verändernden Rolle von Nationalstaaten und nicht-staatlichen Akteuren sowie deren Interaktionen. Im Falle von Deutschland bzw. Europa lassen sich unterhalb der klassischen nationalen Ebene die kommunale bzw. regionale sowie die Ebene der Bundesländer unterscheiden. Die Zusammenarbeit der Ebenen innerhalb eines Nationalstaates bzw. die Verteilung von Entscheidungskompetenzen zwischen diesen Ebenen wurde von Scharpf bereits in den 1970er Jahren beschrieben und als ‚Politikverflechtung‘ bezeichnet. Oberhalb der nationalen Ebene ist die deutsche Politik in über die letzten Jahrzehnte zunehmender Intensität in die supranationale Ebene der Europäischen Union und internationale Institutionen, wie beispielsweise die UN-Klimaverhandlungen, eingebunden.

Gerade im EU-Kontext erfolgt die Interaktion zwischen den Ebenen nicht mehr strikt hierarchisch; so kann es bei transnationalen Kooperationen unter Einbeziehung von subnationalen und supranationalen Akteuren zu einer Umgehung des Nationalstaates kommen (Peters & Pierre, 2004:76). In dem in den USA geprägten Ansatz der ‚Polycentric Governance‘ wurden bereits in den 60er Jahren ähnliche Entwicklungen angedeutet: Anstelle des zentralen und souveränen Staats wurden voneinander formell unabhängige Zentren der Entscheidungsgewalt beschrieben.

Mit der Ausdifferenzierung der Ebenen geht eine Änderung der Rolle der Nationalstaaten einher (siehe auch Abschnitt 3.2.1), die von Benz (2009) als Notwendigkeit beschrieben wird, *„sich an die Bedingungen einer sich zunehmend international und global konstituierenden, gleichzeitig regional und sektoral differenzierten Gesellschaft“* anzupassen. Unterscheiden lässt sich zwischen einem ‚engen‘ und einem ‚weiten‘ Governance-Begriff (Schuppert, 2008: 24). Die enge Auslegung fokussiert sich auf Steuerungsaspekte außerhalb der staatlich-hierarchischen top-down Optionen und die Einbeziehung einer Vielzahl von staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren in Entscheidungsprozesse. Hysing (2009) schreibt in diesem Kontext von der weit verbreiteten ‚Storyline‘ *„from government to governance“*.

Der von Hysing kritisierten eindimensionalen Sicht, dass die populäre Storyline in der Praxis von einer Substitution der Government-Steuerung durch Governance-Ansätze ausgeht, wird in der weiten Definition des Governance-Begriffs begegnet, indem von hierarchischen Ansätzen bis hin zur kollektiven Selbststeuerung alle formellen und informellen Regelungsstrukturen berücksichtigt werden können (vgl. Hysing, 2009: 250; Schuppert, 2008). Im Rahmen von Governance nehmen dementsprechend neben den staatlichen Akteuren private und wirtschaftliche Akteure sowie Netzwerke, die von diesen konstituiert werden können (siehe z.B. Giest & Howlett, 2013 zu transnationalen Gemeindefitzwerken gegen den Klimawandel), eine stärkere Rolle in der Entscheidungsfindung und –implementierung ein. Der Governance-Ansatz ist auch außerhalb der Politikwissenschaften zu finden, z.B. im Sinne von Corporate Governance, oder mit einer normativen Konnotation im von der Weltbank entwickelten Good Governance-Konzept. Diesem Bericht liegt die Definition von Governance in der vorgestellten weiten Auslegung zu Grunde.

Der MLG-Ansatz kann als Reaktion auf eine Welt mit komplexen und weit verzweigten Problemen, z.B. im Umweltbereich, angesehen werden, die nicht (nur) durch klassische intergouvernementale Steuerung gelöst werden können. Die kooperative Entwicklung von Problemlösungsansätzen mit bzw. durch die Steuerungsobjekte (bspw. NGOs oder andere nicht-staatliche Akteure) auf den jeweils betroffenen Ebenen soll zu effizienteren und sachgerechteren Politikprogrammen und Ergebnissen führen. MLG bietet hierbei eine hohe Flexibilität, da gezielt zu dem vorherrschenden Problem die notwendigen Akteure zusammenkommen können, um die Thematik auf der betroffenen Ebene angehen zu können. Wie bereits angedeutet, wird von einigen WissenschaftlerInnen (z.B. Hysing, 2009; Peters & Pierre, 2004: 76) darauf hingewiesen, den

Governance- bzw. den MLG-Ansatz nicht als eine vollständig neue, von vorherigen Steuerungsansätzen losgelöste Form der kollektiven Entscheidungsfindung anzusehen. Vielmehr sollte die Verschiebung von nationalstaatlichem Regierungshandeln hin zu verstärkter MLG als ein inkrementeller Prozess verstanden werden, in dem MLG als eine Ergänzung zu verstehen sei (Peters & Pierre, 2004). Als weiterer Kritikpunkt wird die Frage nach der demokratischen Legitimität geäußert (siehe Abschnitt 3.2.2).

3.2 Aktuelle Diskurse zur Beschreibung von Mehrebenenprozessen

Die grundlegenden Prinzipien, Vorteile und Kritikpunkte am MLG-System wurden im vorherigen Abschnitt skizziert. Auf drei Diskurse, die in der Beschreibung von Mehrebenenprozessen eine zentrale Rolle spielen, soll im Folgenden eingegangen werden: die (sich verändernde) Rolle von Nationalstaaten in MLG-Systemen wird beschrieben; der Frage nach demokratischer Legitimität von MLG, insbesondere in Governance-Netzwerken, wird nachgegangen. Abgeschlossen wird dieses Teilkapitel von einer Diskussion, ob MLG-Systeme die Problemlösungskompetenzen bei globalen Umweltherausforderungen stärken können.

3.2.1 Die Rolle von Nationalstaaten im Mehrebenensystem

Nationalstaaten, insbesondere in Europa, sind verstärkt in MLG-Systeme eingebettet. Das bedeutet einerseits, dass bisher nationalstaatliche Kompetenzen teilweise auf anderen Ebenen wahrgenommen werden und andererseits, dass, dem Governance-Ansatz entsprechend, verstärkt nicht-staatliche Akteure in die Entscheidungsfindung und Entwicklung von Lösungsstrategien, gerade bei komplexen und globalen Problemen, einbezogen werden. Dies geschieht vermehrt in Form von Governance-Netzwerken, die horizontal auf einer Ebene oder auch vertikal über verschiedene Ebenen strukturiert sein können. Innerhalb solcher Netzwerke können staatliche Stellen eine moderierende Funktion einnehmen, wie dies beispielsweise bei Brousseau und Glachant (2011) im Bereich von staatlichen Regulierungsbehörden beschrieben wird.

Um die Bedeutung bzw. den Einfluss von MLG auf die Ebene des Nationalstaats abzuschätzen, wird oft auf Belgien verwiesen, das im Zeitraum von Juni 2010 bis Dezember 2011 keine gewählte Regierung hatte (Bouckaert & Brans, 2012; Deschouwer, 2011; Devos & Sinardet, 2012; Hooghe, 2012). Die Autoren weisen auf die gefestigten Governance-Strukturen durch sub- und supranationale Regierungsstrukturen sowie die kontinuierliche Arbeit der Verwaltung und von nicht-staatlichen Akteuren hin, die essentiell dazu beitrugen, eine nationale Krise zu vermeiden. Im genannten Zeitraum wurden beispielsweise überwiegend durch nicht-staatliche Verbände und administrative Stellen wichtige Entscheidungen bezüglich des belgischen Tarifsystems und des Gesundheitswesens getroffen. Vorgaben durch die EU, beispielsweise bezüglich der jährlichen Höchstneuerschuldung, fallen dabei unter bereits früher eingegangene internationale Verpflichtungen, in diesem Fall im Rahmen der Eurozone. Die Interimsregierung hat in diesem Fall dementsprechend die internationalen Vorgaben erfüllt, da nationale Hoheitsrechte bereits vorher an die EU abgegeben wurden (Hooghe, 2012).

Dieses Beispiel aus Belgien zeigt, dass eine verstärkte Einbindung in ein MLG-System dazu führen kann, dass, wenn die anderen Ebenen weiterhin funktionieren, Zeiträume überbrückt werden können, die ein Land ohne rechtmäßige Regierung überstehen kann. Es ist also eine erhöhte Robustheit des Gesamtsystems festzustellen. Die Frage nach demokratischer Legitimität einer solchen Situation wird im folgenden Abschnitt behandelt.

3.2.2 Demokratische Legitimität

Die Einbindung eines größeren Kreises von insbesondere nicht-staatlichen Akteuren in politische Entscheidungsprozesse wird oft mit positiven Eigenschaften verbunden, wie beispielsweise einer größeren Wissensbasis für die Entscheidungsgrundlage oder einer erhöhten Unterstützung in der Umsetzungsphase. Inwieweit solche oft in Netzwerken organisierten entscheidungsvorbereitenden Gruppierungen Einfluss auf die demo-

kratische Verantwortlichkeit und Legitimität von Entscheidungen haben, soll im Folgenden diskutiert werden.

Lidskog und Elander (2010: 33ff.) zitieren die Frage, ob repräsentative Demokratien überhaupt in der Lage seien, mit globalen Umweltproblemen umzugehen, oder ob vielmehr eine rein wissenschaftlich-technokratische Herangehensweise notwendig sei, um problemgerecht und zeitnah reagieren zu können. Die Frage wird beantwortet, indem auf die Notwendigkeit eines aufeinander Zugehens von Wissenschaft und Bevölkerung verwiesen wird: die wissenschaftliche Perspektive wird für das Problemverständnis benötigt, die gesellschaftliche für eine ‚Übersetzung‘ in legitime und akzeptierte Strategien – was beispielsweise in Netzwerken umgesetzt werden kann.

Insbesondere die demokratische Verantwortlichkeit von Beratungen und Entscheidungen in Netzwerken kann aus demokratietheoretischer Perspektive ebenfalls kritisch betrachtet werden (z.B. Klijn & Edelenbos, 2013; Klijn & Koppenjan, 2012; Papadopoulos, 2010; Peters & Pierre, 2004). Klijn und Koppenjan (2012) weisen in ihrem Übersichtsartikel zur Governance Network Theory insbesondere auf Möglichkeiten hin, Netzwerke an sich transparenter und offener für eine breitere Gruppe von PolitikerInnen, BürgerInnen und weiteren Stakeholdern zu gestalten, um so die demokratische Legitimität zu erhöhen. Papadopoulos (2010) geht in seiner Kritik einen Schritt weiter und beschreibt Aspekte, die die demokratische Legitimität und Verantwortlichkeit in Netzwerken grundsätzlich in Frage stellen:

- ▶ Netzwerke leiden oft unter einer mangelnden Sichtbarkeit. Netzwerkstrukturen sind oft informell und intransparent und es ist nicht immer eindeutig, wer für Entscheidungen innerhalb der Netzwerke verantwortlich ist.
- ▶ Governance-Netzwerke sind aus demokratischen Prozessen ausgekoppelt. Die Vorbereitung von politischen Entscheidungen beeinflusst die legislative Funktion des Parlaments, die Implementierung durch Netzwerke kann die Kontrollfunktion schwächen. Auch können Verantwortlichkeiten fälschlicherweise einzelnen gewählten Akteuren zugeschrieben werden, was direkte demokratische Sanktionen durch die WählerInnen unterminiert.
- ▶ Die Zusammensetzung von Governance-Netzwerken spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. PolitikerInnen selbst sind darin eher selten zentrale Akteure, und Akteure aus der Administration sind BürgerInnen gegenüber nur indirekt verantwortlich. Nicht-staatliche Akteure haben gegenüber den BürgerInnen oft keine Verantwortlichkeit, sondern sind eher ihren (Verbands-)Mitgliedern, Sponsoren oder ihrer professionellen Bezugsgruppe gegenüber Rechenschaft schuldig.
- ▶ Die Einbindung verschiedener Ebenen kann diese Effekte noch verstärken, so kann die informelle Kooperation zwischen Ebenen zu größerer Intransparenz oder auch gegenseitigen Schuldzuweisungen bei gescheiterten Vorhaben führen.

Papadopoulos folgert daraus, dass durch die Auslagerung von Entscheidungen oder deren Vorbereitung in Governance-Netzwerke die Beziehung zwischen Verantwortlichkeit und politischer Repräsentanz geschwächt wird. Selbst wenn MLG-Prozesse partizipativ und pluralistisch aufgebaut seien, würde dies die Abkopplung der Netzwerke vom demokratisch-repräsentativen Prozess nicht aufwiegen, das Prinzip von „eine Person, eine Stimme“ würde sich auflösen.

3.2.3 Stärkung von Problemlösungskompetenzen bei internationalen Herausforderungen?

In der Vergangenheit wurde der Umgang mit Umweltproblemen in der Regel als nationalstaatliche Aufgabe angesehen. Im Gegensatz zu Umweltproblemen, die sich auf abgegrenzte Gebiete oder Regionen beschränken, gibt es globale Umweltprobleme, wie beispielsweise den Klimawandel oder die Verschmutzung der Meere, die sich nicht durch politische Programme auf einzelnen Ebenen lösen lassen, sondern vielmehr eine Ebenen-übergreifende Herangehensweise erfordern.

Das in den 1980er Jahren beschlossene Montrealer Protokoll zur Vermeidung von ozonabbauenden chemischen Verbindungen wird oft als Meilenstein in der internationalen Zusammenarbeit von Nationalstaaten in Bezug auf globale Umweltprobleme bezeichnet, wobei auch damals bereits Netzwerke nicht-staatlicher Organisationen eine wichtige Rolle gespielt haben. Übersehen wird manchmal, dass es dabei vorrangig um das Verbot bestimmter Verbindungen ging, die durch weniger oder nicht ozongefährdende Stoffe ersetzt werden konnten. Eine umfassende Systemtransformation war somit nicht notwendig, da nicht einmal die Grundfunktionen der Gerätschaften, die bis dahin zum Ozonabbau beitrugen (z.B. Kühlschränke), beeinflusst wurden. Emissionen von klimaverändernden Gasen hingegen betreffen die grundlegenden Funktionen moderner Gesellschaften wie Strom- und Wärmenutzung, Mobilität und die Nahrungsmittelproduktion durch die Land- und Viehwirtschaft. Brunnengräber (2013) verweist insbesondere auf die starken Interessen der wichtigsten wirtschaftlichen und politischen Akteure im neoliberal geprägten, kapitalistischen, auf fossilen Energien beruhenden Wirtschaftssystem, die eine wirkungsvolle globale Regulierung der Emissionen verhindern. Das Design der im Kyoto-Protokoll verankerten Mechanismen sei den vorherrschenden wirtschaftlichen Institutionen angepasst und versuche, eher die Folgen als die Ursachen der Problematik anzugehen, was deutlich mache, dass Klimapolitik keine Priorität auf internationaler Ebene einnehme.

Lidskog und Elander (2010) ordnen Prozesse, die auf Verhandlungen zwischen Nationalstaaten setzen, wie beispielsweise das Montrealer Protokoll oder die Verhandlungen im Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC), dem Regime-Modell zu. In der Regel werden konkrete Umweltprobleme dabei einzeln und nicht integriert angegangen; außerdem sollten erfolgsversprechende Ansätze die größten Wirtschaftsnationen umfassen. Zwei weitere von ihnen identifizierte mögliche Modelle zum Umgang mit globalen Umweltproblemen sind das föderale Modell als normativer Ansatz, der zur Aufgabe von staatlichen Hoheiten in den Bereichen Umwelt, Krieg und Frieden und letzten Endes einer Weltregierung führen kann, und schließlich das Modell einer kosmopolitischen Demokratie, in der die Staaten ebenfalls Hoheitsrechte abgeben, und zivilgesellschaftliche Akteure eine wichtige Rolle bei der Entscheidungsfindung einnehmen, auch bei trans-nationalen Belangen.

In Richtung einer kosmopolitischen Demokratie könnte man die von Giest und Howlett (2013) beschriebenen Netzwerke gegen den Klimawandel interpretieren, die insbesondere für eine transnationale Kooperation auf lokaler bzw. regionaler Ebene sorgen. In Kooperationen zwischen unterschiedlichen Akteuren auf derselben Ebene und eingebunden in die nationalen Rahmenbedingungen sollen hier Lösungen im lokalen Kontext entwickelt werden, die als best-practice Beispiele auch außerhalb der Region und durch das Netzwerk auch international Wirkung entfalten können. Dementsprechend benennen Giest und Howlett als vorrangige Ziele von Netzwerken die Interessenvertretung der Mitglieder und den Austausch und das (trans-nationale) Lernen voneinander. Das Emissionshandelsnetzwerk von neun nordöstlichen US-Staaten und die Kooperation von Kalifornien mit Quebec (Martinson, 2014) ist ein Beispiel für Politikgestaltung außerhalb der nationalstaatlichen Ebene. Sie hat das Potenzial, Entwicklungen dieser Art auf anderen Ebenen auszulösen.

Das gegenseitige Lernen bzw. die Ausbreitung von politischen Ideen und Programmen wird auch als Politikdiffusion bezeichnet. Dies kann auf einer Ebene erfolgen, wie das Beispiel von Einspeisevergütungsmechanismen für Erneuerbare Energien zwischen Nationalstaaten zeigt (Busch, 2003) oder, wie zu den Netzwerken erläutert, auch zwischen verschiedenen Ebenen erfolgen.

3.2.4 Geografische Erweiterung der Mehrebenenperspektive (MLP) und Verknüpfung mit der Mehrebenengovernance (MLG)

Wie in Kapitel 2 dargestellt, ist die Mehrebenenperspektive (MLP) zunächst nicht mit den realen räumlichen und politischen Strukturen verknüpft und sagt nichts darüber aus, wie die verschiedenen Ebenen in die tatsächlichen institutionellen Strukturen eingebettet sind. Nischen, Regime und Landschaft sind also nicht mit den politischen Handlungsebenen gleichzusetzen. Vielmehr können auf jeder dieser Ebenen verschiedene Handlungsebenen (national, sub-, supranational) interagieren.

Allerdings sind Transformationsprozesse nicht losgelöst von diesen räumlichen Strukturen, und der Anstoß für einen Transformationsprozess entsteht oft in einem bestimmten räumlichen Kontext, zum Beispiel in einer Stadt (Späth und Rohrer, 2010). Vor allem innerhalb der MLP wird deshalb in letzter Zeit verstärkt die Diskussion geführt, wie die abstrakte MLP stärker mit diesen realen Ebenen und damit auch mit einer politikwissenschaftlichen Perspektive auf verschiedene politische Handlungsebenen, von der Kommune bis zur internationalen Ebene, verknüpft werden kann. Sinnvoll erscheint eine Verknüpfung insofern, als sich die Frage stellt, wie die Erkenntnisse des Transition Managements mit konkreten institutionellen Settings verknüpft werden können bzw. inwieweit Mehrebenen-Governance (Multi-Level-Governance, MLG) zu einer Systemtransformation beitragen kann.

Raven et al. (2012) plädieren in ihrem Ansatz einer „Neuen Mehrebenen-Perspektive“ dafür, die verschiedenen Ebenen nicht zu starr mit verschiedenen geografischen Ebenen gleich zu setzen, also nicht Nischen unbedingt auf der lokalen Ebene zu sehen, das Regime auf der nationalen und die Landschaft auf der internationalen Ebene. Vielmehr können die analytischen Ebenen der Mehrebenenperspektive prinzipiell auf allen geografischen Ebenen angetroffen werden, zum Beispiel im Falle des fossilen Energieregimes ein sozio-technisches Regime auf internationaler Ebene. In dieser Sichtweise entsteht die Dynamik sozio-technischer Systeme gerade aus der Interaktion von Akteuren und Institutionen auf den verschiedenen Ebenen, und gerade dadurch entstehen auch Nischen und Experimentierräume.

Aus der Sicht Reflexiver Governance (Voß et al., 2006) geht es bei Gestaltungsstrategien für Nachhaltigkeitstransformationen gerade darum, die Interaktionsräume nicht auf die konventionellen geografischen oder institutionellen Grenzen zu beschränken, sondern jeweils auf das spezifische Problem abzustimmen. So wie transdisziplinäre Projekte zwar auf disziplinärer Forschung aufbauen, diese aber je nach Problem neu kombinieren, so gilt es auch bestehende institutionelle Strukturen einschließlich ihrer Verflechtung über mehrere Ebenen hinweg so zu verknüpfen, dass sie das spezifische Problem bearbeiten können.

Hier ergeben sich Anknüpfungspunkte an die politikwissenschaftliche Multi-Level-Governance-Diskussion (MLG). Ausgehend von der Annahme, dass eine Zusammenfassung von Governance-Einheiten nicht unbedingt zu mehr Effektivität und Economies of Scale führen, ist eine zentrale Frage, mit der sich diese Ansätze beschäftigen, auf welcher Ebene bestimmte Governance-Leistungen erbracht werden sollten. Eine Grundaussage ist, dass es nicht eine grundsätzlich gültige optimale Governance-Ebene gibt, sondern dass diese abhängig ist vom jeweiligen Sektor und vom Problem, das bearbeitet werden soll. Mehrebenen-Governance-Arrangements sind dadurch effizienter, sie sind aber auch flexibler und können besser auf unvorhersehbare Entwicklungen reagieren – also Anforderungen, die gerade im Kontext einer Systemtransformation besonders relevant sind.

Diese Diskussionen können sicherlich dazu beitragen, die zunächst eher abstrakte MLP stärker an die „reale Welt“ zu koppeln, und sie zeigen gleichzeitig auf, dass die drei Ebenen sich in der realen Welt unterschiedlich manifestieren können.

3.3 Was bedeutet die Mehrebenen-Governance für die Governance gesellschaftlicher Transformationsprozesse?

Zwar werden im politikwissenschaftlichen Diskurs zur Mehrebenen-Governance (MLG) Fragen gesellschaftlicher Transformation nicht explizit behandelt. Jedoch stellt sich die Frage, inwieweit der Diskurs zu den Governance-Anforderungen Beiträge liefern kann, die sich im Hinblick auf eine gesellschaftliche Transformation zur Nachhaltigkeit ergeben. Nachfolgend wird skizziert, welche Erkenntnisse sich aus der Literatur zur Mehrebenen-Governance ziehen lassen. Dies betrifft

- ▶ die Koordination von Akteuren mit verteilten Steuerungsressourcen auf verschiedenen Governanceebenen, sowie
- ▶ die Entwicklung von Nischen durch Mehrebenen-Governance.

3.3.1 Koordination von Akteuren mit verteilten Steuerungsressourcen auf verschiedenen Governanceebenen

Transition Management kann auch als Reaktion auf die Herausforderungen gesehen werden, die sich u.a. durch Multi-Level-Governance ergeben, wobei es speziell darum geht, die Koordinationsprobleme zwischen staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren auf verschiedenen Governance-Ebenen durch einen integrativen Politikansatz zu adressieren (Loorbach & van Raak, 2006).

Zwar stellt Transition Management gerade insofern eine Weiterentwicklung dar, dass nicht nur Governance-Prozesse beschrieben werden, sondern ein eigenes Handlungskonzept vorgelegt wird. Als Grundlage dafür ist es aber hilfreich, auf die dargestellten Detailanalysen der politikwissenschaftlichen MLG zur Verknüpfung verschiedener Governance-Ebenen zurückzugreifen (siehe Kapitel 3.2). Denn gerade im Falle systemischer Transformation und bei transdisziplinärer Einbeziehung verschiedener Akteure verschärft sich die von der Multi-Level-Governance-Literatur konstatierte Heterogenität und Verteilung von Steuerungseinfluss. Dies ist auch verbunden mit unterschiedlichen Interessen der Akteure – ein Aspekt, der gerade im Transition Management lange vernachlässigt wurde, in der politikwissenschaftlichen Betrachtung von Mehrebenen-Systemen jedoch eine wichtige Rolle spielt. So weist zum Beispiel Smith (2007) auf die Notwendigkeit hin, die Nischen-Regime-Logik mit der Multi-Level-Governance-Sichtweise zu verknüpfen, um auch das strategische Handeln zwischen den Akteuren auf den verschiedenen Ebenen in den Blick zu bekommen.

Ein Governance-Mechanismus, der als geeignet angesehen wird, verschiedene Governance-Ebenen und staatliche und nicht-staatliche Akteure zu koordinieren, sind Netzwerke (zum Beispiel Giest & Howlett, 2013). In diesen können Lösungen erarbeitet werden, die auf lokale Probleme zugeschnitten sind. Gleichzeitig kann aber auch durch den Austausch zwischen den verschiedenen lokalen Erfahrungen und Best-practice-Beispielen ein gemeinsames Lernen stattfinden. Dies betrifft sowohl den Austausch auf einer Ebene (zum Beispiel zwischen Kommunen) als auch zwischen den Ebenen. Als Beispiel können die transnationalen kommunalen Netzwerke im Bereich Klimaschutz oder auch die Kooperation zwischen Regionen in Europa genannt werden. Für das Entstehen dieser Netzwerke war allerdings neben den Bottom-up-Initiativen auch die Top-down-Intervention der EU von Bedeutung, nicht zuletzt durch die Finanzierung solcher Initiativen. Dies ist ein Beispiel dafür, wie im Mehrebenengeflecht auch verschiedene Governance-Formen verknüpft werden.

Durch die Mehrebenen-Governance eröffnen sich im bestehenden Regime Räume für Nischen. Allgemeiner gesagt, führen Multi-level-Governance-Arrangements dazu, dass parallel mehrere Lösungsoptionen entwickelt werden können. Diese Vielfalt ist angesichts der Unsicherheit über die „optimale Lösung“ und über zukünftige Entwicklungen, die gerade bei Nachhaltigkeitstransformationen eine große Rolle spielen, eine wichtige Eigenschaft von Mehrebenen-Governance. Es werden also nicht nur Lösungen entwickelt, von denen man schon weiß, dass sie das gewünschte zukünftige Regime bilden können, sondern es werden mehrere Lösungen parallel entwickelt, die die Möglichkeit zu lernen und die Anpassungsfähigkeit insgesamt erhöhen – vorausgesetzt, zwischen den Ebenen findet eine entsprechende Interaktion statt. Insbesondere im Polycentric-Governance-Ansatz wird der Interaktion von selbstorganisierten, unterschiedlich großen Governance-Einheiten mit verschiedenen Aufgaben und unterschiedlicher Organisation auf verschiedenen Ebenen eine erhöhte Fähigkeit zugeschrieben, in sich verändernder Umwelt und bei Systemfehlern zu bestehen (Pahl-Wostl, 2009: 357).

Gerade für die EU wird dies auch in der MLG-Literatur betont, zum Beispiel von Giest und Howlett (2013: 342): *“The European system is one which entrenches the de-centralization and de-concentration of powers, allowing state, regional and local governments more powers to react and adapt to pressing policy issues such as climate change, and thus providing a range of practices and experiences which can be emulated in other jurisdictions.”* Ein Beispiel sind die verschiedenen Fördersysteme für erneuerbare Energien in Europa, die es ermöglicht haben, die Instrumente lokalen Gegebenheiten anzupassen und gleichzeitig gegenseitige Lernprozesse anzustoßen und die Förderinstrumente weiter zu entwickeln, anstatt auf ein einheitliches EU-

weites Instrument zu setzen. Aber auch die Energiewende in Deutschland kann als ein Experiment, in diesem Fall auf nationaler Ebene, angesehen werden.

Auch institutionelle Strukturen auf den unteren Ebenen können gezielt genutzt werden, um darin Nischen zu entwickeln. Huber und Mattes sprechen daher von „urban laboratories“ (2012) und Schneidewind und Scheck von Städten als „real world laboratories“ (2012). Auch Rohracher und Späth sehen die Stadt als Nexus von Nachhaltigkeitstransformationen (2012). Dabei gilt es, nicht nur die dezentral verteilte Entscheidungskompetenz zu nutzen, sondern auch die Tatsache, dass Regime nicht homogen sind und sich in verschiedenen regionalen und lokalen Kontexten verschiedene Regimevariationen ausgebildet haben können. Diese können den Startpunkt für die bewusste Gestaltung eines Nischenexperiments bilden (Späth & Rohracher, 2012), zum Beispiel Nischenprojekte auf kommunaler Ebene im Bereich nachhaltiger Konsum (Syntheseteam, 2013).

So muss zum Beispiel Transition Management also nicht wie ursprünglich in den Niederlanden auf nationaler Ebene angewandt werden, sondern kann auch auf unteren Ebenen zum Einsatz kommen. Allerdings stellt sich die Frage, inwieweit Städte und Kommunen die Kapazität haben, aufwendige Konzepte wie die des Transition Managements umzusetzen.

In diesem Kontext gilt es, geeignete Nischen zu entwickeln, die dann aber meistens keine rein lokalen Initiativen sind, sondern oft eingebettet in einen weiteren Kontext, siehe zum Beispiel (Heiskanen et al., 2012) für den Bereich Klimaschutz, Energieeffizienz und nachhaltiger Konsum. So betrachten Temmes und Lovio (2012) die Interaktion zwischen lokalen Experimenten im Bereich der Elektromobilität und politischen Maßnahmen auf höheren Ebenen, wie zum Beispiel F&E-Programmen.

Auch müssen sich Governance-Ansätze wie das Transition Management dann wie auf nationaler Ebene mit allen Ebenen auseinandersetzen, denn auch auf kommunaler Ebene bestehen dominante Regime, auch national oder international geprägte, die von Landschaftsentwicklungen beeinflusst werden. In diesem Sinne liegen die Governance-Ebenen quer zu der Nische-Regime-Landschafts-Logik. So argumentieren Næss und Vogel (2012), dass es bei urbanen Transformationsprozessen nicht nur um Nischenentwicklung geht, sondern dass auch hier die Regime- und Landschaftsbedingungen besonders berücksichtigt werden müssen

Gleichzeitig kann dann das, was sich auf städtischer Ebene entwickelt, einschließlich möglicher neuer Regimestrukturen, als geografisch verankerte Nische betrachtet werden, die sich dann über die Stadt hinaus ausbreiten kann. Laut Späth und Rohracher (2012) geht es bei lokalen Initiativen jedoch nicht unbedingt darum, neue Konfigurationen zu entwickeln, zum Beispiel in einem technischen Pilotprojekt. Vielmehr kann es genauso wichtig sein, für bestimmte Nischenlösungen Autorität im öffentlichen Diskurs aufzubauen, der sich dann auch in den entsprechenden Diskursen auf anderen Governance-Ebenen niederschlagen kann. Regionen und Kommunen sind nicht nur Orte, in denen sich Nischen entwickeln können. Da auf diesen Governance-Ebenen auch die Regime präsent sind, erfüllen sie auch die Funktion, die Kluft zwischen Nische und Regime zu überbrücken.

In der dargestellten Diskussion geht es vor allem darum, die abstrakten Ebenen der MLP-Diskussionen mit realen Governance-Ebenen zu verknüpfen – auch wenn es dabei entscheidend ist, die Ebenen Nische – Regime – Landschaft nicht mit den Governance-Ebenen gleich zu setzen. Eine noch stärkere Verknüpfung mit Mehrebenen-Governance könnte dann gelingen, wenn auch die dort diskutierten Mechanismen der Interaktion zwischen den Ebenen (zum Beispiel die strategischen Interaktionen der Akteure auf den verschiedenen Ebenen oder zur Diffusion von Best-practice-Ansätzen) zwischen den Ebenen stärker berücksichtigt werden.

Ein wichtiges Thema in der Multi-Level- und Polycentric-Governance-Diskussion ist, dass es verschiedene Entscheidungseinheiten auf verschiedenen Ebenen gibt, dass diese aber auch miteinander verknüpft sind und interagieren (Oakerson & Parks, 2011). Hier gibt es Anknüpfungspunkte an die in Kapitel 2.3.1 diskutierte Koordination von Nischenportfolios.

In der MLP ist es - wie in Kapitel 2 dargestellt - eine zentrale Frage, wie Nischen zu realen Regimealternativen werden können. Auch in der Praxis der Mehrebenen-Governance ist es eine wichtige Frage bzw. ein

wichtiges Kriterium, wie Lösungen, die auf unteren Ebenen entwickelt werden, auf übergeordnete Ebenen übertragen werden können (Skalierbarkeit). Zum Beispiel spricht vieles dafür, den Emissionshandel in der Europäischen Union auch deshalb weiter zu entwickeln, weil er ein Instrument darstellt, das später im Rahmen eines globalen Klimaregimes auch auf die internationale Ebene übertragen werden kann.

Auch die in Kapitel 2.3.2 diskutierten Strategien für die Nischen-Regimen-Interaktion können mit Mehrebenen-Governance-Strategien verknüpft werden. So beschreiben Ohlhorst et al. (2013: 52) die diversen dezentralen Innovationsimpulse auf kommunaler und regionaler Ebene, die zur Energiewende beitragen können. Sie weisen aber gleichzeitig darauf hin, dass diese durch bundesweite Strategien ergänzt werden müssen: *„Nur durch komplementäre Maßnahmen der Bundesebene können dezentrale Initiativen als ‚place of governance‘ gestärkt werden, um ihren Beitrag für eine systemtransformierende ‚Energiewende von unten‘ zu leisten.“*

3.4 Fazit

Die Multi-Level-Perspective (MLP) beschreibt abstrakte Ebenen, die in der Realität ganz unterschiedlich ausgeprägt sein können. Ein Regime kann auf nationaler oder internationaler Ebene verortet sein, eine Nische auf kommunaler Ebene oder landesweit. Dem gegenüber stehen konkrete Governanceebenen, die zum Konzept der Multi-Level-Governance geführt haben.

Auch diese verschiedenen Governanceebenen spielen für die Systemtransformation eine wichtige Rolle. Eine Verknüpfung der verschiedenen realen Governanceebenen und der entsprechenden politikwissenschaftlichen Betrachtung von Multi-level Governance erscheint dabei als eine notwendige Weiterentwicklung der Multi-Level-Perspective.

Zunächst spielt sich Politik, die für eine gesellschaftliche Transformation relevant ist, real auf verschiedenen Governanceebenen ab, jeweils mit heterogenen staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren. Eine Koordination dieser verschiedenen Aktivitäten und Akteure steht vor ähnlichen Herausforderungen wie die Koordination zwischen den verschiedenen Ebenen der Multi-Level-Perspective. Die verschiedenen Governance-Ebenen müssen zum Beispiel in die dargestellten Szenarienprozesse (siehe Kapitel 2.3.2) eingebunden werden. Ein wichtiger Governance-Mechanismus, der als geeignet angesehen wird, verschiedene Governance-Ebenen und staatliche und nicht-staatliche Akteure zu koordinieren, sind Netzwerke, in denen verschiedene Akteure mit verteilten Steuerungsressourcen kooperieren können.

Außerdem können die verschiedenen Governanceebenen aber auch gezielt zur Entwicklung von Nischen bzw. eines Nischenportfolios genutzt werden, sei es, wenn es darum geht, innerhalb der Europäischen Union unterschiedliche Fördersysteme für erneuerbare Energien parallel zu entwickeln und zu erproben, oder sei es bei der Entwicklung von Nischenprojekten auf kommunaler Ebene.

4 Zentrale Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Governance von Transformation

Gesellschaftliche Transformationen sind komplexe Prozesse, in denen verschiedene Einzelprozesse und Innovationen zusammenwirken. Die dargestellten Mehrebenenperspektiven bieten vor allem die Möglichkeit, diese komplexen Prozesse klarer **analysieren** zu können⁶.

Entwicklungsbedarf: Verknüpfung der verschiedenen Mehrebenenperspektiven: Politikwissenschaftliche Mehrebenenperspektiven (Multi-Level-Governance, MLG) haben eine lange Tradition und betrachten mit einer ausgeprägten Detailschärfe die Interaktionen zwischen verschiedenen Governance-Ebenen. Die

⁶ Die politischen Handlungsempfehlungen, die sich aus der Mehrebenenperspektive ergeben, werden im weiteren Projektverlauf in Arbeitspaket 5 aufgegriffen und diskutiert.

Verbindung zu gesellschaftlichen Transformationsprozessen ist bisher kaum entwickelt, eine Weiterentwicklung in diese Richtung könnte aber eine gewinnbringende Forschungsfrage sein. Eine große Herausforderung für die Governance gesellschaftlicher Transformationsprozesse ist die Koordination verteilter politischer Kontrolle, auch über staatliche Akteure hinaus – ein Kernthema politikwissenschaftlicher Mehrebenenansätze.

Multi-Level-Perspective dient vor allem der Analyse von Transformationsprozessen: Im Gegensatz zu politikwissenschaftlichen Mehrebenenperspektive (Multi-Level-Governance – MLG) ist die evolutorische Multi-Level-Perspective (MLP) mit der Unterscheidung in Nischen-Regime-Landschaft explizit im Kontext der Diskussion um gesellschaftliche Transformationsprozesse entwickelt worden. Auch hier liegt der Fokus zunächst aber auf der *Analyse* von Transformationsprozessen.

Der MLP-Ansatz eignet sich dazu, komplexe Transformationsprozesse in einem relativ einfachen Rahmen systemisch darzustellen. Das kann jedoch nicht Detailanalysen von einzelnen Innovationsprozessen in verschiedenen Bereichen ersetzen, die jeweils auf das passende analytische Instrumentarium zurückgreifen können. So befasst sich die MLP mit verschiedensten Arten von Innovationen (soziale und technische). Wie diese Innovationen aber im Einzelnen entstehen, kann nicht mit dem groben Rahmen der MLP erfasst werden, und entsprechende Ansätze (zum Beispiel Arbeiten zur Entstehung von Politikinnovationen) können durch die MLP nicht ersetzt werden. Eine Stärke der MLP besteht darin, diese verschiedenen Detailanalysen in einem Rahmen zu verbinden, der auf die Darstellung systemischer Transformationen zielt. Verschiedene Arten von Innovationen können in diesem Rahmen mit derselben Logik in Sachen Nischeninnovationen und Interaktionen zwischen den Ebenen dargestellt und diskutiert werden.

Mehrebenenperspektiven sind keine politischen Instrumente, können aber helfen, Instrumente weiter zu entwickeln: Bezüglich der *aktiven Gestaltung gesellschaftlicher Transformationsprozesse* ist festzuhalten, dass die dargestellten Mehrebenenperspektiven keine politischen Instrumente per se sind. Vielmehr bieten sie wie dargestellt eine Möglichkeit zum inter- und transdisziplinären Dialog über bestimmte Interpretationen gesellschaftlicher Prozesse an. Aufbauend auf ihrem analytischen Potenzial können sie im zweiten Schritt aber helfen, politische Instrumente mit den Erkenntnissen, die sich aus einer Mehrebenenbetrachtung ergeben, anzureichern. Insbesondere aus der evolutorischen Multi-Level-Perspective ergibt sich eine Reihe von Aspekten, die zur Schärfung des politischen Instrumentariums beitragen können. Hierbei geht es meist nicht um neue politische Instrumente, sondern vor allem auch um das Design und die Begründung bestehender Instrumente.

Folgende Hinweise ergeben sich aus einer Mehrebenenperspektive, und insbesondere aus der evolutorischen Multi-Level-Perspective (MLP) für die Gestaltung von Governance-Strategien:

Nischen müssen aktiv gestaltet werden: Die große Bedeutung von Nischen für Innovationen erfordert es, ihrer Entwicklung besondere Beachtung zu schenken. Wie Nischen genau entstehen und sich entwickeln, ist Gegenstand aktueller Forschung bzw. kann in unterschiedlichen Feldern auch sehr unterschiedlich sein. Dennoch ist diese Nischenperspektive generell hilfreich, um nicht nur das gegenwärtige Regime im Auge zu haben, sondern um auch Nischen zu entwickeln, die aus gegenwärtiger Sicht eventuell zunächst „unwichtig“ erscheinen. Die Aussage, dass Nischen aktiv gestaltet werden müssen, richtet sich auch gegen die Einschätzung, dass Innovationen dem Markt überlassen werden sollen bzw. gegen die Ablehnung eines Picking-Winners-Ansatzes, in dem bewusst auf bestimmte Innovationen gesetzt wird. Für die aktive Gestaltung von Nischen stehen Konzepte wie das Strategische Nischen-Management oder Reallabore zur Verfügung.

Die Auswahl der Nischen sollte in einer Ebenen-übergreifenden Perspektive erfolgen: Die Entwicklung von Nischen erfordert, dass zunächst entsprechende Nischen identifiziert werden. Die Multi-Level-Perspective (MLP) spielt hier insofern eine wichtige Rolle, als bei der Auswahl von Nischen nicht nur deren jeweiliges Entwicklungspotenzial berücksichtigt werden sollte, sondern dass immer auch mögliche zukünftige Regime- und Landschaftsentwicklungen analysiert und mitgedacht werden sollten. So können mögliche Interaktionen zwischen den Ebenen, die für zukünftige Transformationsprozesse eine zentrale Rolle spielen, bei der Auswahl und Entwicklung von Nischen berücksichtigt werden.

Konkrete Gestaltung systemischer Szenarienprozesse ist eine wichtige Aufgabe: Szenarienprozesse können hier eine wichtige Rolle spielen, um Entwicklungsvarianten auf den verschiedenen Ebenen zu beschreiben. Das kann helfen, ein besseres Verständnis dafür zu entwickeln, wann sich im Regime Öffnungen für Innovationen ergeben könnten und wann welche Innovationen benötigt werden. Wie solche systemischen Szenarienprozesse am besten konkret gestaltet werden, ist ein zentrales Thema und die entsprechenden Erfahrungen dazu sollten konsolidiert und weiter entwickelt werden.

Szenarienprozesse dienen auch der Koordination heterogener Akteure: Die Mehrebenenperspektive verdeutlicht auch, dass es in solchen Szenarienprozessen immer auch um die Abstimmung verschiedener Interessen, Sichtweisen und Aktivitäten geht. So gibt es Regimeakteure einerseits und verschiedene, möglicherweise konkurrierende Nischenakteure andererseits. Diese heterogenen Akteure haben typischerweise unterschiedliche Einschätzungen zu den einzelnen Nischen, zu möglichen Regimeentwicklungen und zu den Möglichkeiten, die sich im Regime für die Nischen ergeben. Ein Akteur wie der Staat kann die Aufgabe übernehmen, die verschiedenen Akteure zusammenzubringen, um die verschiedenen Perspektiven und die daraus folgenden Handlungen zu koordinieren. Hierbei geht es darum, Raum zu schaffen für den Austausch und die zumindest implizite Strategiekoordination von heterogenen Akteuren, die ansonsten in ihren jeweils spezialisierten Handlungsfeldern und -logiken aktiv sind. Ein wichtiger Governance-Mechanismus, der in der Multi-Level-Governance-Perspektive als geeignet angesehen wird, verschiedene Governance-Ebenen und staatliche und nicht-staatliche Akteure zu koordinieren, sind Netzwerke.

Nischen sind Experimente und dienen auch der Steigerung der Anpassungsfähigkeit: Aus der Offenheit und Unsicherheit zukünftiger Entwicklungsszenarien ergibt sich eine weitere wichtige Rolle von Nischen in Governance-Strategien. Die komplexen Mehrebenendynamiken von Transformationsprozessen stehen einer Sichtweise entgegen, in der es nur darum geht, die richtigen Nischen zu identifizieren, die dann zukünftig das Regime ablösen können. Es geht daher nicht darum, eine klar bestimmte Nische zur Regimealternative zu entwickeln, sondern durch die Entwicklung verschiedener Nischen Anpassungsfähigkeit zu entwickeln. So können zum Beispiel auch bei verschiedenen Regimeentwicklungen oder auch bei sich ändernden Nachhaltigkeitsbewertungen geeignete Optionen zur Verfügung stehen. Die Multi-Level-Perspektive (MLP) verdeutlicht so die Notwendigkeit, bei der Entwicklung von Governance-Strategien für ein geeignetes Maß an Anpassungsfähigkeit, Resilienz und Vielfalt zu sorgen, indem verschiedene Nischen etabliert werden.

Wichtig ist die Gestaltung von Nischen-Portfolios und die Koordination von Nischen: Dabei ist es selbstverständlich nicht zuletzt aus Kostengründen, aber auch aus Zeit- und Kapazitätsgründen nicht möglich, beliebig viele Nischen zu fördern. Eine zentrale Herausforderung besteht deshalb darin, ein geeignetes Nischen-Portfolio zu entwickeln. Die gezielte oder „spontane“ Entwicklung verschiedener, konkurrierender oder komplementärer Nischen verdeutlicht auch die Anforderung an Governance-Strategien, zur Koordination dieser Nischen beizutragen.

Wichtig ist nicht nur die Gestaltung von Nischen, sondern auch deren Entwicklung zu Regimealternativen: Neben der Entwicklung von Nischen ist vor allem in letzter Zeit verstärkt die Frage thematisiert worden, wie Nischen, die ja zunächst vom Regime abgeschirmt werden müssen, dann zu einer Regimealternative werden, also aus der Nische herauswachsen können.

Für die Nischen-Regime-Interaktion sind verschiedenen Strategien denkbar. Grundlegend ist die Frage, ob die Nische eher innerhalb oder außerhalb des Regimes entwickelt wird. Eine Entwicklung innerhalb des Regimes setzt voraus, dass bestehende Probleme im Regime, für die die Nische eine Lösung anbieten kann, identifiziert werden. Die Auswahl der Strategie ist von der konkreten Konstellation abhängig. Dass nicht nur Nischen entwickelt, sondern diese auch zu Regimealternativen werden müssen, ist auch ein Kernthema der Weiterentwicklung des Transition Managements zu Transition Management 2.0.

Wo ergeben sich Anknüpfungspunkte zwischen den Mehrebenen-Perspektiven: Die Multi-Level-Perspective beschreibt abstrakte Ebenen, die in der Realität ganz unterschiedlich ausgeprägt sein können. Ein Regime kann auf nationaler oder internationaler Ebene verortet sein, eine Nische auf kommunaler Ebene

oder landesweit. Dem gegenüber stehen konkrete Governance-Ebenen, die zum Konzept der Multi-Level-Governance geführt haben.

Auch diese verschiedenen Governance-Ebenen spielen für die Systemtransformation eine wichtige Rolle. Eine Verknüpfung der verschiedenen realen Governance-Ebenen und der entsprechenden politikwissenschaftlichen Betrachtung von Multi-level Governance erscheint dabei als eine mögliche Weiterentwicklung der Multi-Level-Perspective.

Zunächst spielt sich Politik, die für Systemtransformation relevant ist, real auf verschiedenen Governance-Ebenen ab, jeweils mit heterogenen staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren. Eine Koordination dieser verschiedenen Aktivitäten und Akteure steht vor ähnlichen Herausforderungen wie die Koordination zwischen den verschiedenen Ebenen der Multi-Level-Perspective. Die verschiedenen Governance-Ebenen müssen zum Beispiel in die dargestellten Szenarienprozesse eingebunden werden.

Mehrebenen-Governance eröffnet Raum für Nischen: Außerdem können die verschiedenen Governance-Ebenen aber auch gezielt zur Entwicklung von Nischen bzw. eines Nischenportfolios genutzt werden, sei es wenn es darum geht, innerhalb der Europäischen Union unterschiedliche Fördersysteme für erneuerbare Energien parallel zu entwickeln und zu erproben, oder bei der Entwicklung von Nischenprojekten auf kommunaler Ebene.

Transition Management verknüpft die verschiedenen Strategieelemente der Mehrebenen-Perspektive: Die verschiedenen dargestellten Strategieelemente, die sich aus einer Mehrebenenperspektive ergeben, können jedes für sich genommen zur Weiterentwicklung einzelner politischer Instrumente genutzt werden. Sie können aber auch miteinander verknüpft werden, um eine umfassendere Transformationsstrategie zu etablieren. So werden im Transition Management u.a. die verschiedenen Ansätze, die sich aus einer Mehrebenenperspektive ergeben, miteinander verbunden. Auf diese Weise werden von der Nischenauswahl und -entwicklung bis zur Identifikation von Optionen, die sich durch Regimeentwicklungen ergeben, die verschiedenen Aspekte der Governance von Transformationsprozessen vereint.

Mehrebenen-Perspektiven bilden einen allgemeinen Rahmen, mit dem konkrete Fälle analysiert werden können: Bei der Interaktion zwischen den verschiedenen Prozessen auf den verschiedenen Ebenen handelt es sich um komplexe, dynamische Prozesse. Um das Konzept praktisch anwendbar zu machen, ist es hilfreich, nicht nur allgemeine Mechanismen der Wechselwirkung zwischen den Ebenen zu beschreiben, sondern in den einzelnen Anwendungsfällen auch ein konkretes Verständnis dafür zu entwickeln, ab welchem Punkt Nischen zu einer Regimealternative werden können und Regime zum Beispiel durch Landschaftsdruck so brüchig werden, dass sich Räume für Nischen ergeben. In Arbeitspaket 3 geht es darum, inwieweit das Konzept der Tipping Points geeignet ist, auf solche Fragen Antworten zu geben. Die genannten Szenarienprozesse können helfen, Mehrebenendynamiken besser zu verstehen. Daraus kann nicht nur abgeleitet werden, welche Nischen entwickelt werden sollten, sondern auch *wann* diese bereit stehen sollten und *wann* sich Öffnungen im Regime ergeben können. Auf Fragen des Timing wird in Arbeitspaket 4.2 näher eingegangen.

Mehrebenen-Perspektiven werden im Transformationsdiskurs in Deutschland an Bedeutung gewinnen: Mit dem zunehmenden Interesse in Deutschland nicht nur an Einzelinnovationen, sondern an gesellschaftlichen Nachhaltigkeitstransformationen, kann die Multi-Level-Perspective (MLP) auch in der hiesigen Diskussion hilfreich sein, um Transformationsprozesse einzuordnen und die Entwicklung politischer Instrumente auch im Licht dieser Perspektive zu betrachten. Der Ansatz gewinnt auch in der nationalen wissenschaftlichen Diskussion zunehmend an Prominenz – gerade auch wegen seines Potenzials, verschiedene Detailanalysen zu einzelnen Innovationsprozessen strukturiert zu verbinden. Schon allein deshalb ist es zu empfehlen, dass Überlegungen zur politischen Instrumentierung von Innovations- und Transformationsprozessen diesen Ansatz berücksichtigen.

5 Quellenverzeichnis

- Apajalahti, E.-L. (2012). The role of large incumbent energy companies in energy system transition - The case of Finland's "coal coast." In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Assadourian, E. (Hrsg.) (2011): Transforming Cultures: From Consumerism to Sustainability. State of the World 2010. Worldwatch Institute
- Bache, I., & Flinders, M. (2004). Themes and Issues in Multi-level Governance. In I. Bache & M. V Flinders (Eds.), Multi-level governance (pp. 1–11). Oxford: Oxford University Press.
- Benz, A. (2009). Politik in Mehrebenensystemen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Berkhout, F. (2011). Avoiding Environmental Convergence : A Possible Role for Sustainability Experiments in Latecomer Countries ?.
- Berkhout, F., Wieczorek, A. J., & Raven, R. (2011). Avoiding Environmental Convergence: A Possible Role for Sustainability Experiments in Latecomer Countries? *International Journal of Institutions and Economies*, 3(2), 367–385.
- Bouckaert, G., & Brans, M. (2012). Governing without Government: Lessons from Belgium's Caretaker Government. *Governance*, 25(2), 173–176. doi:10.1111/j.1468-0491.2012.01579.x
- Brousseau, E., & Glachant, J.-M. (2011). Regulators as reflexive governance platforms. *Competition and Regulation in Network Industries*, 12(3), 194–209.
- Brown, R. R., Farrelly, M. a., & Loorbach, D. a. (2013). Actors working the institutions in sustainability transitions: The case of Melbourne's stormwater management. *Global Environmental Change*, 23(4), 701–718. doi:10.1016/j.gloenvcha.2013.02.013
- Brunnengräber, A. (2013). Multi-Level Climate Governance: Strategic Selectivities in International Politics. In J. Knieling & W. L. Filho (Eds.), *Climate Change Governance* (pp. 67–83). Berlin and Heidelberg: Springer-Verlag.
- Busch, P.-O. (2003). Die Diffusion von Einspeisevergütungen und Quotenmodellen: Konkurrenz der Modelle in Europa (No. 03-2003). Berlin.
- Deschouwer, K. (2011). All Levels Alive. *European Political Science*, 11(1), 108–113. doi:10.1057/eps.2011.59
- Devos, C., & Sinardet, D. (2012). Governing without a Government: The Belgian Experiment. *Governance*, 25(2), 167–171. doi:10.1111/j.1468-0491.2012.01580.x
- Garud, R., Kumaraswamy, A., & Karnøe, P. (2010). Path Dependence or Path Creation? *Journal of Management Studies*, 47(4), 760–774. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00914.x
- Geels, F., & Raven, R. (2006). Non-linearity and Expectations in Niche-Development Trajectories: Ups and Downs in Dutch Biogas Development (1973–2003). *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3-4), 375–392. doi:10.1080/09537320600777143
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes : a multi-level perspective and a case-study, 31, 1257–1274.
- Geels, F. W. (2006). Major system change through stepwise reconfiguration: A multi-level analysis of the transformation of American factory production (1850–1930). *Technology in Society*, 28(4), 445–476. doi:10.1016/j.techsoc.2006.09.006
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399–417. doi:10.1016/j.respol.2007.01.003
- Giest, S., & Howlett, M. (2013). Comparative Climate Change Governance: Lessons from European Transnational Municipal Network Management Efforts. *Environmental Policy and Governance*, 23(6), 341–353. doi:10.1002/eet.1628

- Heiskanen, E., Freeman, S., Hyysalo, S., Jalas, M., Juntunen, J., Lovio, R., & Rinkinen, J. (2012). Local experimentation and societal learning for sustainability transitions - Does it work in practice? In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Herk, S. van. (2012). Transition in governance of River Basin Management in the Netherlands through social learning. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Hommels, A., Peters, P., & Bijker, W. E. (2007). Techno therapy or nurtured niches? Technology studies and the evaluation of radical innovations. *Research Policy*, 36(7), 1088–1099. doi:10.1016/j.respol.2007.04.002
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, 97(2), 233–243. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/3118206.pdf>
- Hooghe, M. (2012). Does Multi-Level Governance Reduce the Need for National Government? *European Political Science*, 11(1), 90–95. doi:10.1057/eps.2011.58
- Hoogma, R. (2002). *Experimenting for sustainable transport: the approach of strategic niche management*. Routledge.
- Hopkins, R. (2008): *The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience*. Green Books
- Huber, A., & Mattes, J. (2012). Territorial innovation systems in Germany: Re-adaptation and renewable energies. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions.
- Hysing, E. (2009). From Government to Governance? A Comparison of Environmental Governing in Swedish Forestry and Transport. *Governance*, 22(4), 647–672. doi:10.1111/j.1468-0491.2009.01457.x
- In 't Veld, R. J. (2011): *Transgovernance: The Quest for Governance of Sustainable Development*. IASS
- Jacob, K., Knopf, J., Kahlenborn, W., & Damm, L. (2009). *Background Report for the Peer Review of German Policies for Sustainable Development*.
- Klijin, E. H., & Edelenbos, J. (2013). The Influence of Democratic Legitimacy on Outcomes in Governance Networks. *Administration & Society*, 45(6), 627–650. doi:10.1177/0095399712454113
- Klijin, E.-H., & Koppenjan, J. (2012). Governance network theory: past, present and future. *Policy & Politics*, 40(4), 587–606. doi:10.1332/030557312X655431
- Lidskog, R., & Elander, I. (2010). Addressing climate change democratically. Multi-level governance, transnational networks and governmental structures. *Sustainable Development*, 18(1), 32–41. doi:10.1002/sd.395
- Liedtke, C., Baedeker, C., Geibler, J. von, Jordan, N. D., & Rohn, H. (2012). The “sustainability living lab” as a reflexive user-integrating research infrastructure. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Loorbach, D. (2010). *Transition management for sustainability*. In Public Lecture University Melbourne. Dutch Research Institute For Transitions.
- Loorbach, D. A. (2007). *Transition management: new mode of governance for sustainable development* (pp. 1–328). Erasmus University Rotterdam.
- Loorbach, D. A., & Van Raak, R. (2006). *Strategic niche management and transition management: different but complementary approaches*. Rotterdam, NL.
- Markard, J. (2013). Conceptual approaches for studying the “Energiewende.” In *Energy Systems in Transition Conference*.
- Markard, J., & Truffer, B. (2008). Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework. *Research Policy*, 37(4), 596–615. doi:10.1016/j.respol.2008.01.004
- Martinson, E. (2014). *Cap and trade lives on through the states*. Politico. Retrieved from <http://www.politico.com/story/2014/05/cap-and-trade-states-107135.html>

- Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst Baden-Württemberg. (2013). Wissenschaft für Nachhaltigkeit – Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem. Bericht der Expertengruppe „Wissenschaft für Nachhaltigkeit“. Stuttgart. Retrieved from <http://mwk.baden-wuerttemberg.de/hochschulen/wissenschaft-fuer-nachhaltigkeit/>
- Narberhaus, M. / Ashford, C. / Buhr, M. / Hanisch, F. / Sengün, K. / Tuncer, B. (2011): Effective change strategies for the Great Transition: Five leverage points for civil society organisations. Smart CSOs
- Næss, P., & Vogel, N. (2012). Sustainable urban development and the multi-level transition perspective. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Oakerson, R. J., & Parks, R. B. (2011). The Study of Local Public Economies: Multi-organizational, Multi-level Institutional Analysis and Development. *Policy Studies Journal*, 39(1), 147–167. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1541-0072.2010.00400.x/abstract>
- Ohlhorst, D., Tews, K., & Schreurs, M. (2013). Energiewende als Herausforderung der Koordination im Mehrebenensystem. *TATuP Zeitschrift Des ITAS Zur Technikfolgenabschätzung*, Nr. 2, 48–55. Retrieved from http://www.tatup-journal.de/tatup132_ohua13a.php
- Opazo, J. (2012). Outside the networks?: a Strategic Niche Management analysis of renewable energy in off grid rural electrification in Chile. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Pahl-Wostl, C. (2009). A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3), 354–365. doi:10.1016/j.gloenvcha.2009.06.001
- Papadopoulos, Y. (2010). Accountability and Multi-level Governance: More Accountability, Less Democracy? *West European Politics*, 33(5), 1030–1049. doi:10.1080/01402382.2010.486126
- Pesch, U. (2012). Overcoming regimes by regimes. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Peters, G. B., & Pierre, J. (2004). Multi-level Governance and Democracy: A Faustian Bargain? In I. Bache & M. V. Flinders (Eds.), *Multi-level governance* (pp. 75–89). Oxford: Oxford University Press.
- Praetorius, B., Bauknecht, D., Cames, M., Fischer, C., Pehnt, M., Schumacher, K., Voß, J.-P. (2009). *Innovation for Sustainable Electricity Systems - Exploring the Dynamics of Energy Transitions* (Series: Su.). Physica Verlag Heidelberg.
- Raven, R. (2007). Niche accumulation and hybridisation strategies in transition processes towards a sustainable energy system: An assessment of differences and pitfalls. *Energy Policy*, 35(4), 2390–2400. doi:10.1016/j.enpol.2006.09.003
- Raven, R. P. H. M., Hodson, M., Heiskanen, E., Lovio, R., & Brohmann, B. (2007). The contribution of local experiments and negotiation processes to field-level learning in emerging (niche) technologies (pp. 1–19).
- Raven, R., Schot, J., & Berkhout, F. (2012). Space and scale in socio-technical transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 4, 63–78. doi:10.1016/j.eist.2012.08.001
- Rip, A., & Kemp, R. (1998). Technological change. In S. Rayner & E. L. Malone (Eds.), *Human Choice and Climate Change – Resources and Technology* (pp. 327–399). Columbus: Battelle Press.
- Rohracher, H., & Späth, P. (2012). The city as a nexus of sustainability transitions. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Rotmans, J., Loorbach, D., & Kemp, R. (2007). *Transition management* : Rotterdam, NL.
- Schneidewind, U., & Scheck, H. (2012). Cities as “real-world laboratories” for system innovations – Theories, models and empirical Designs. In IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Schneidewind, U., & Singer-Brodowski, M. (2013). *Transformative Wissenschaft - Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*.

- Schuppert, G. F. (2008). Governance - auf der Suche nach Konturen eines "anerkannt uneindeutigen Begriffs." In G. F. Schuppert & M. Zürn (Eds.), *Governance in einer sich wandelnden Welt* (Vol. 41, pp. 13–40). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sedlacko, M., & Gjoksi, N. (2010). The role of futures studies in governance for sustainable development. *ESDN Quarterly Report*, (March), 1–39.
- Smith, A. (2007). Translating Sustainabilities between Green Niches and Socio-Technical Regimes. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(4), 427–450. doi:10.1080/09537320701403334
- Smith, A., & Raven, R. (2012). What is protective space? Reconsidering niches in transitions to sustainability. *Research Policy*, 41(6), 1025–1036. doi:10.1016/j.respol.2011.12.012
- Smith, A., Stirling, A., & Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491–1510. doi:10.1016/j.respol.2005.07.005
- Smith, A., Voß, J.-P., & Grin, J. (2010). Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. *Research Policy*, 39(4), 435–448. doi:10.1016/j.respol.2010.01.023
- Späth, P., Radecki, A. von, & Rohrer, H. (2012). Can we get e-mobility without a transition? – Incumbents dominating discourse and institution building in the "Model Region" of Stuttgart, Germany. In *IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions*. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Späth, P., & Rohrer, H. (2010). "Energy regions": The transformative power of regional discourses on socio-technical futures. *Research Policy*, 39(4), 449–458. doi:10.1016/j.respol.2010.01.017
- Späth, P., & Rohrer, H. (2012). Local Demonstrations for Global Transitions? Dynamics across Governance Levels Fostering Socio-Technical Regime Change Towards Sustainability. *European Planning Studies*, 20, No 3, 461–479.
- Syntheseteam des Themenschwerpunkts "Vom Wissen zum Handeln - Neue Wege zum nachhaltigen Konsum." (2013). *Konsum-Botschaften - Was Forschende für die gesellschaftliche Gestaltung nachhaltigen Konsums empfehlen*. S. Hirzel Verlag.
- Temmes, A., & Lovio, R. (2012). Linking supply and demand side innovation policies in supporting niche development - case electric vehicle cluster in Finland. In *IST 2012 - International Conference on Sustainability Transitions*. IST 2012 - DTU Lyngby, Denmark 29-31 August 2012.
- Verbong, G. & Geels, F. (2007). The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960–2004). *Energy Policy*, 35(2), 1025–1037. doi:10.1016/j.enpol.2006.02.010
- Voß, J.-P. (2006). *Gestaltung von Systemtransformation - Konzept und Methodik der Strategieentwicklung*. Bericht im Rahmen des BMBF-Projektes „Integrierte Mikrosysteme der Versorgung“
- Voß, J.-P. (2007). *Designs on governance - Development of policy instruments and dynamics in governance*. University of Twente (PhD thesis)
- Voß, J.-P., D. Bauknecht, & R. Kemp (Eds.) (2006), *Reflexive governance for sustainable development*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- WBGU. (2011). *Welt im Wandel - Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung - Globale Umweltveränderungen (WBGU).
- Weber, M. (2006). Foresight and adaptive planning as complementary elements in anticipatory policy-making: a conceptual and methodological approach. In J.-P. Voß, D. Bauknecht, & R. Kemp (Eds.), *Reflexive governance for sustainable development* (pp. 189–221). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.