



^b
**UNIVERSITÄT
BERN**

CDE
CENTRE FOR DEVELOPMENT
AND ENVIRONMENT

Erkenntnisse aus der Transformationsforschung für die Umweltpolitik nutzbar machen

Hintergrundpapier

Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU

Impressum:

Abstract

Das Hintergrundpapier dient zur Vorbereitung eines Workshops mit dem Kartenset «Transformationsforschung», welches gemeinsam durch das Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt CDE und der Sektion Ökonomie des BAFU konzipiert wurde. Es richtet sich an die Workshop-Verantwortlichen. Die Zusammenfassung ist an die Workshop-Teilnehmenden gerichtet.

Hauptautoren:

Christoph Bader (christoph.bader@cde.unibe.ch), Sabin Bieri, Stephan Schmidt
Bericht im Auftrag des Bundesamts für Umwelt

Disclaimer:

Für den Inhalt sind alleine die Autoren und die Autorin verantwortlich. Die geäußerten Sichtweisen müssen sich nicht mit jenen des BAFU decken.

Auftraggeberin

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Sibyl Anwander

Begleitgruppe:

Andreas Hauser (Projektleitung), Philipp Röser, Karin Fink, Klaus Kammer (BAFU)

Empfohlene Zitierung:

Bader et al. (2019): Erkenntnisse aus der Transformationsforschung für die Umweltpolitik nutzbar machen: Hintergrundpapier im Auftrag des Bundesamts für Umwelt.

Zusammenfassung

Wie transformieren sich Systeme?

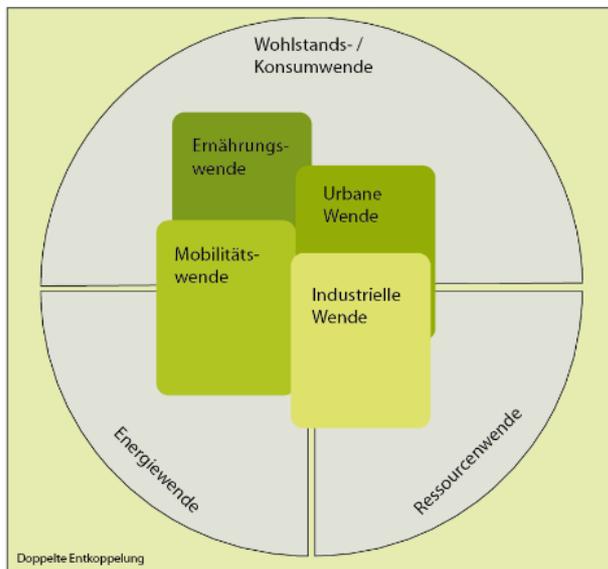


Abbildung 1: Integrative Betrachtung - 7 Wendungen der Transformation

Der Bericht der European Environment Agency EEA zu «Perspectives on transitions to sustainability» definiert Transformation generell als signifikante oder fundamentale Änderungen im System (EEA 2018: 28). Generell können drei Denkschulen unterschieden werden. Sie alle beleuchten unterschiedliche Schwerpunkte zu Transformation und entsprechende Ansatzpunkte zur Umsetzung:

1. *Socio-ecological transformation* (z.B. Rockström et al. 2009; Olsson et al. 2006; O'Brien & Synga 2013)
2. *Socio-technical transitions* (z.B. Rip and Kemp 1998; Geels & Schot 2007; Raven 2012)
3. *Socio-economic transformation* (z.B. Polanyi 1944; Kemp et al. 2016; Göpel 2016)

Die zentralen Unterschiede zwischen diesen Denkschulen werden in der Box kurz umrissen.

Die **sozio-ökologische Perspektive** hebt hervor, dass Transformation auf einer unteren Ebene zu höherer Stabilität (Resilienz) auf darüberliegenden Ebenen führen kann (Pelling 2011). Die **sozio-technische Perspektive** thematisiert das Wechselspiel zwischen Landscape- (Kontext-), Regime- (dominante Systemkonfiguration) und Nischenebene (Alternative) (Geels 2010). Gemäss dieser Multi-Ebenen-Perspektive (Multilevel Perspective) könnte und sollte Transformation deshalb nicht nur auf der Regime-Ebene, sondern insbesondere auch auf der Nischenebene gestaltet werden. Die **sozio-ökonomische Transformationstheorie** erweitert die Multilevelperspektive um die *individuelle Ebene*. Zudem legt sie den Fokus auf eine integrale Betrachtung von transformativen Prozessen auf der Basis eines pluralen Ökonomieverständnisses. Dies impliziert, dass technologischer Fortschritt und Wirtschaftswachstum stets an gesellschaftlichen Zielen gemessen werden. Das zentrale Anliegen hierbei: Die Bewegung von einer Bedarfsweckungs-Gesellschaft weg hin zu einer Bedarfsdeckungsgesellschaft.

Was soll transformiert werden?

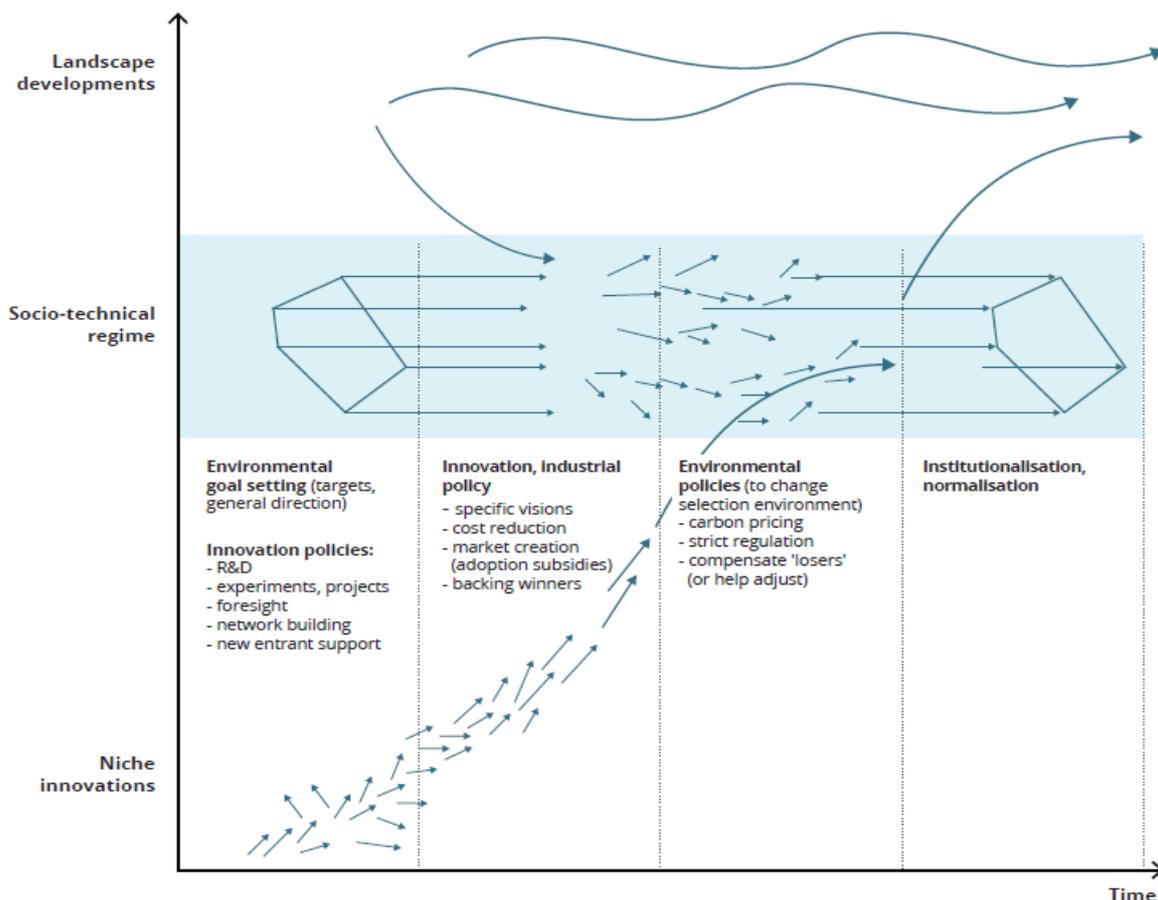
Nach Schneidewind (2018) umfasst die «Grosse Transformation» (u.a. Erreichung der Ziele im Pariser Klimaabkommen) sieben Wendungen: Wohlstands- und Konsumwende (siehe auch doppelte Entkoppelung), Ressourcenwende, Energiewende, Industrielle Wende, Urbane Wende, Mobilitätswende, Ernährungswende (vgl. Abbildung 1). Vor allem die sozio-ökonomische Transformationsforschung geht davon aus, dass eine sog. Doppelte Entkoppelung für eine grosse Transformation nötig ist. Dies meint, dass eine Entkoppelung des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum mit Effizienz- und Konsistenzansätzen allein nicht ausreichend ist. Zusätzlich müssen wir die Wohlfahrt/Lebensqualität vom Wirtschaftswachstum entkoppeln (bbspw. mit einer Suffizienzstrategie). Der bisher eng gefasste

Innovationsbegriff – meistens auf Produkte und Technologien – soll breiter gefasst werden. Insbesondere sollen immaterielle Formen von Innovationen wie neue Gouvernanz-Strukturen, veränderte Lebensstile und Konsumpraktiken, neuartige Kooperationen und Partizipationsformen oder auch Kommunikationsformen mehr Betrachtung erfahren. Das heisst, technische und soziale Innovationen müssen gleichwertig diskutiert werden.

Welche Akteure sind an der Transformation beteiligt?

Gemäss der Strukturierungstheorie von Anthony Giddens (1984) steuern formale Strukturen das Verhalten der Menschen nur bedingt. Vielmehr werden Strukturen durch die Akteure interpretiert, woraus sich unterschiedliche Handlungsoptionen und Handlungsweisen ergeben. Die Akteure selbst produzieren und reproduzieren so die Struktur laufend. Gleichzeitig entstehen soziale Systeme erst durch vorhandene Strukturen, die einen Handlungsrahmen für Individuen bereitstellen. Giddens spricht daher von der Dualität von Handeln und Struktur. In der Transformationsforschung führte dies zu einer Erweiterung des aus der sozio-technischen Perspektive entwickelten Multilevel-Modells (Abbildung 2) mit einer individuellen Ebene (Abbildung 3).

Figure 3.14 Shifting mix of policy instruments during socio-technical transitions



Source: Geels, 2006.

Abbildung 2: Multilevel-Modell aus der sozio-technischen Transformationsforschung

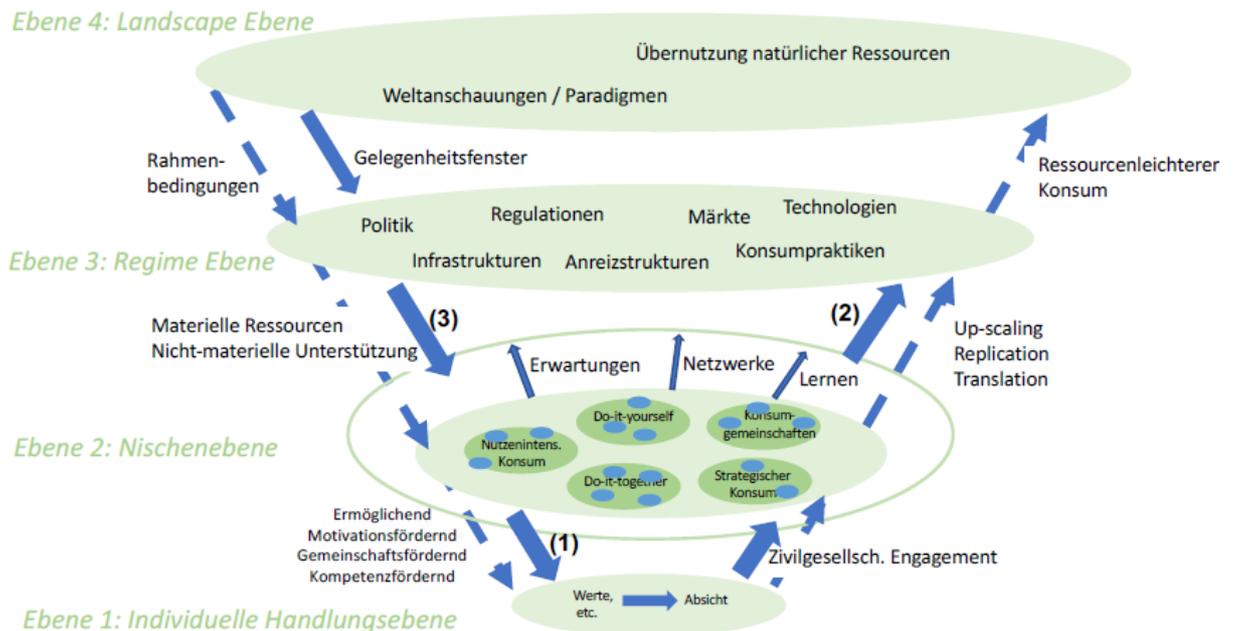


Abbildung 3: Die Rolle von sozialen Innovationen im Transformationsprozess aus Moser et al. 2018

Wichtige Erkenntnisse:

Giddens Strukturierungstheorie, kombiniert mit dem action-oriented approach von Stewart (in EEA, 2018:95), ergibt ein Verständnis von **Transformation als gesellschaftlich organisierten** und nicht als (rein) technologisch determinierten **Prozess**. Dies führt dazu, dass

- **nicht nur** die institutionellen **Strukturen**, sondern **auch** die darin eingebetteten **Akteure als Hebel** für Transformation interpretiert werden;
- **soziale Innovationen** dieselbe Beachtung erfahren sollen wie technische Innovationen, u.a. beim Instrumentenmix bei der ökonomischen Beratung im BAFU.

Strategische Ansatzpunkte

Mittels **Visioning** soll ein (angestrebtes) **Zielbild** im Sinn eines erwünschten Endzustands formuliert werden (vgl. z.B. Müller et al. (2016), O'Brien et al. (2014)). Je nach Kreis der Teilnehmenden und Grad des Konsenses kann dieses auch offene Fragen und Divergenzen enthalten. Mögliche Leitfragen finden sich im Leitfaden zum Kartenset.

Strategische Früherkennung: Unter Einbezug der vier Dimensionen Technik, Ökonomie, Kultur und Institutionen können **Systemsprünge** anhand von Analogieschlüssen hinsichtlich ihres Auftretens und ihrer möglichen Wirkungen **antizipiert** werden. Dadurch entstehen ein oder mehrere antizipierte Zukunftsbilder, welche zusammen mit aktuellen Hinweisen auf den Systemsprung Auskunft über

Wahrscheinlichkeit und Reichweite geben können. Ob ein Systemsprung tatsächlich bevorsteht, kann durch regelmässiges, übersektorielles **Monitoring** ermittelt werden (*tipping points*, Trendbruch, externe Schocks (bspw. Kernkraft nach Fukushima) (vgl. Berg et al. 2018).

Ausgehend vom angestrebten Zielbild einerseits und den antizipierten Zukunftsbildern kann der **Transformationsbedarf** abgeleitet werden.

Zur Beeinflussung von Transformationsprozessen ergeben sich auf strategischer Ebene gemäss Scheidewind (2018) **vier Ebenen**: Eine institutionelle, eine kulturelle, eine technologische und eine ökonomische Ebene (siehe Kasten 3, Seite 16).

Ansatzpunkte für den Instrumentenmix

Basierend auf den strategischen Ansatzpunkten können Transitionspfade exemplarisch erarbeitet und entsprechende Treiber und Gelegenheitsfenster sowie Hemmnisse und Lock-in Situationen identifiziert werden. Für einen transformativen Instrumentenmix ergeben sich vier Ansatzpunkte: Orientierung, Rahmen, Ermöglichen und Gestalten. Diese Kategorien ermöglichen eine neue Sicht auf die klassischen Instrumenten-Kategorien wie Ordnungspolitische, ökonomische, informatorische etc. Instrumente.

Orientierung – Beobachtung und Analyse: Die entwickelten Szenarien aus dem *visioning*-Prozess und deren Bedeutung sollen von Forschenden und Politikern in allen sozialen Milieus reflektiert werden. Das Monitoring von tipping Points, Trendbrüchen und externen Schocks (*windows of opportunities*) dient dazu, die antizipierten Zukunftsbilder laufend zu validieren. Forschung und partizipative Leitbildentwicklung schaffen ergebnisoffen Antworten auf das in der Strategie entwickelte Zielbild.

Rahmen: Ordnungspolitische Massnahmen, zum Beispiel Internalisierung externer Kosten, Herstellerverantwortung, antizipative Gesetzgebung oder die Aufhebung veralteter Regulierungen, gestalten die langfristigen Rahmenbedingungen.

Ermöglichen – *experimenting* und *networking*: Transformation ist ein Such-und Lernprozess, welcher ermöglicht werden soll. Basierend auf dem transdisziplinären Ansatz sollen auch zivilgesellschaftliche Initiativen eingebunden werden, zum Beispiel durch Multistakeholder-Plattformen, Reallabore/Living Labs, neue Fördermodelle oder die Einbindung verschiedener Generationen.

Gestalten – *navigating*: Erkenntnisse aus dem *experimenting* und *networking* sollen mittels eines adaptiven/reflexiven Gouvernanzverständnisses einerseits in ordnungspolitische Massnahmen einfließen und andererseits zielgruppengerecht kommuniziert oder in Anreizsysteme für *upscaling* sowie Verbreitung übersetzt werden, z.B. in der Öffentlichen Beschaffung, durch Kampagnen und Preise.

Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG	3
<i>Wie transformieren sich Systeme?</i>	3
<i>Was soll transformiert werden?</i>	3
<i>Welche Akteure sind an der Transformation beteiligt?</i>	4
<i>Strategische Ansatzpunkte</i>	5
<i>Ansatzpunkte für den Instrumentenmix</i>	6
1. EINFÜHRUNG	8
2. WARUM IST TRANSFORMATIONSFORSCHUNG WICHTIG FÜR UMWELTANLIEGEN?	8
<i>Kasten 1: Drei Perspektiven in der Transformationsforschung</i>	10
3. WIE TRANSFORMIEREN SICH SYSTEME UND WER SPIELT ENTSCHEIDENDE ROLLEN?	11
<i>Die Rolle von sozialen Innovationen</i>	11
<i>Die Rolle des individuellen Verhaltens</i>	12
4. WAS SOLL TRANSFORMIERT WERDEN?	13
<i>Kasten 2: Plurale Ökonomik für eine transformative Umweltpolitik</i>	14
5. TRANSFORMATIVER WANDEL UND UMWELTPOLITIK	16
<i>Kasten 3: Die vier Dimensionen der transformativen Literacy</i>	17
<i>Kasten 4: Such- und Lernprozesse mittels Reallaboren und Living Labs</i>	19
6. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND ANREGUNGEN FÜR DIE UMWELTPOLITISCHE PRAXIS.....	20
(1) <i>Transformationsfelder systemisch analysieren</i>	20
(2) <i>Gesellschaftliche</i>	20
(3) <i>Die Entwicklung von gesellschaftlichen Leitbildern und Zielen unterstützen</i>	20
(4) <i>Experimente durchführen, soziale und institutionelle Innovationen fördern</i>	21
(5) <i>Neue Akteure und Akteure mit neuen Rollen einbinden</i>	21
(6) <i>Fortsetzung und Verbesserung des klassischen Policy-Mixes unter stärkerer Berücksichtigung von Suffizienzpolitik</i>	22

1. Einführung

Ist das 1.5-Grad-Ziel überhaupt erreichbar? Gelingt es uns, unsere Umwelt-Fussabdrücke auf ein Mass zu senken, das mit den Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten vereinbar ist? Werden wir im Jahr 2050 weniger und anders konsumieren? Wird die Produktion umweltfreundlicher werden? Werden wir Wege in die Nachhaltigkeit finden, die den Menschen überall auf der Welt gleiche Entwicklungsmöglichkeiten bietet? Wie wird sich dies auf die natürlichen Ressourcen auswirken? Welche Rolle spielen auf diesem Weg neue Technologien? Welcher kulturelle Wandel ist notwendig, um einen gerechten und sicheren Lebensraum für alle zu verwirklichen? Welche institutionellen und ökonomischen Änderungen sind dafür notwendig? Wie kann der Wandel angestossen werden? In welche Etappen und über welche Handlungsfelder kann Bewegung entstehen, und wie lässt sich diese Bewegung verstärken, aufbauen, lenken?

Das sind die Fragen, mit denen sich die Transformationsforschung beschäftigt. Sie will nichts weniger, als eine zukunftsfähige Welt entwerfen: eine hohe Lebensqualität bei einem Bruchteil des heutigen Verbrauchs. Die tiefgreifenden Veränderungen von der Grössenordnung einer industriellen Revolution, die dafür notwendig sind, lassen sich nicht einfach verordnen. Die Transformationsforschung arbeitet mit starken Leit- und Zukunftsbildern, die in einer zunehmenden Unübersichtlichkeit Orientierung schaffen. Der angestrebte Richtungswechsel soll gleichzeitig auf technologischer, ökonomischer, kultureller und institutioneller Ebene ansetzen.

Dieses **Hintergrundpapier** ist ein Ergebnis des BAFU-Projekts «Transformationsforschung – Empfehlungen für die ökonomische Beratung im BAFU» gemeinsam mit dem Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt CDE der Universität Bern. Es bildet die Grundlage zum Kartenset «Transformationsforschung». Bei diesem Projekt ging es darum, die Erkenntnisse der Transformationsforschung für die ökonomische Beratung im BAFU nutzbar zu machen. Mitarbeitende des BAFU sollen darin unterstützt werden, zunehmend vernetzte Umweltprobleme auf konstruktive Art und Weise anzugehen und zielführende Veränderungsprozesse anzustossen.

Das vorliegende Papier fasst die zentralen Konzepte der Transformationsforschung entlang der folgenden Struktur zusammen:

- Warum ist die Transformationsforschung wichtig für Umweltanliegen?
- Wie transformieren sich Systeme und wer spielt entscheidende Rollen?
- Was muss transformiert werden?
- Welche Umweltpolitik für transformativen Wandel?
- Schlussfolgerungen und Anregungen

2. Warum ist Transformationsforschung wichtig für Umweltanliegen?

Die Schweizer Umweltpolitik hat in den letzten Jahrzehnten viel erreicht. Die Luft ist sauberer geworden, unsere Abfälle behandeln wir teilweise mustergültig. Viele Umweltprobleme konnten in den vergangenen Jahrzehnten erfolgreich gemindert werden, ein gutes Zeugnis nicht nur für die Politik, sondern auch für die Umsetzung. Gleichzeitig sind die Umwelt-Fussabdrücke unseres Konsums im internationale Vergleich hoch und weit über einem Mass, das mit den Belastbarkeitsgrenzen des Planeten vereinbar wäre. Auch sind manche Umweltprobleme hartnäckig, erweisen sich als schwer lösbar oder werden lediglich verschoben. Zudem sind neue Probleme hinzugekommen – etwa in Form von Nebenwirkungen aus Lösungsansätzen oder durch Rebound-Effekte. Besonders vertrackt sind Umweltprobleme dann, wenn ihre Ursachen eng mit der Art und Weise unseres Wirtschaftens verknüpft sind, mit zentralen Leitbildern unserer Gesellschaft oder als attraktiv empfundenen Lebensstilen. In der Literatur bezeichnet man diese Probleme als sogenannte «*wicked problems*» (vertrackte Probleme).

Beispiele sind die Handlungsfelder Mobilität, Wohnen und Flächenverbrauch, der Lebensmittelkonsum, börsengetriebene Unternehmenstätigkeit und Konzentration der Vermögen. Diese Handlungsfelder zeichnen sich durch eine grosse Zahl dynamischer Einflussfaktoren aus, deren Wirkungszusammenhänge nur rudimentär bekannt und erfassbar sind. Erschwerend kommt hinzu, dass Lösungsstrategien kaum erprobt und entsprechende Massnahmen politisch und gesellschaftlich noch wenig akzeptiert sind.

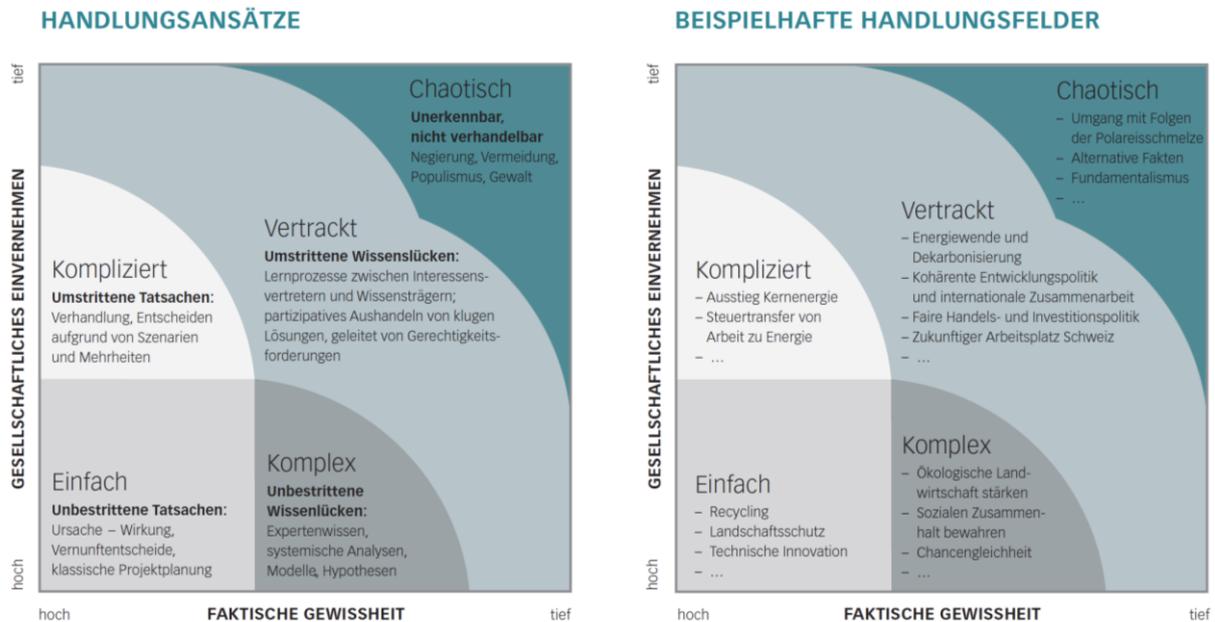


Abbildung 4: Wicked Problems

Quelle: Messerli P., Bieri S., adaptiert aus «Können wir die Zukunft gestalten? Die Agenda 2030 als Impuls für die Handlungsfähigkeit der Schweiz», in: Bundeskanzlei. 2018, Die Schweiz 2030, La Suisse 2030, La Svizzera 2030; inspiriert von Stacey RD. 1996. Strategic Management and Organisational Dynamics, 2nd edition, London: Pitman.

Die Transformationsforschung arbeitet vor dem Hintergrund tiefgreifender sozio-ökonomischer und ökologischer Krisen in Richtung eines radikalen Wandels zur Nachhaltigkeit. Ziel der Transformationsforschung ist es, Transformation(en) hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft zu beschreiben, erklären, bewerten und unterstützen. Die Transformationsforschung soll einen wesentlichen Beitrag an die bevorstehende Gestaltungsaufgabe einer «Grossen Transformation» in Richtung Nachhaltigkeit leisten (WBGU 2011). Dass es einen solchen, tiefgreifenden Wandel braucht, gerade um die Umweltprobleme, mit denen wir heute befasst sind, anzugehen und die richtigen Schritte zur Umsetzung der Agenda 2030 zu ergreifen, ist mittlerweile sowohl in der Wissenschaft wie in breiten Kreisen der Öffentlichkeit unbestritten.

Innerhalb der Transformationsforschung können drei inhaltliche Denkschulen ausgemacht werden, welche Transformationsprozesse in ihrer spezifischen Ausrichtung untersuchen und voranbringen (Kasten 1). Gemeinsam ist diesen Schulen, dass sie sich mit dem «wie», dem «wer» und dem «was» von Veränderungsprozessen auseinandersetzen. Dabei untersucht die Transformationsforschung Veränderungsdynamiken innerhalb von Transformationsprozessen und beleuchtet so die entstehenden Transformationspfade: **Wie laufen Transformationsprozesse ab?** Weiter interessiert sich die Transformationsforschung für die Antriebskräfte und Auslöser von Transformationsprozessen und fragt: **Durch wen und wie können Transformationsprozesse unterstützt werden?** Schliesslich stellen sich die verschiedenen Perspektiven die Frage, **was sich verändern soll: welche Subsysteme?**

Ebenso gilt die Einsicht, dass wir den ökologischen Herausforderungen nur adäquat begegnen können, wenn wir sie mittels einer systemischen Perspektive analysieren. Eine systemische Perspektive setzt voraus, dass ökologische Belastungen bei der Erfüllung gesellschaftlicher Bedürfnisse (nach Ernährung, Mobilität, Wohnen, Kommunikation etc.) als Folge der Funktionsweise so genannt soziotechnischer sowie sozio-ökonomischer Systeme entstehen. Wie wir uns fortbewegen, ernähren oder untereinander kommunizieren und welche Umweltbelastungen damit einhergehen, wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst: Produktangebot, Konsumkultur, vorhandene Technologien und Infrastrukturen, Markt- und Machtverhältnisse, gesellschaftliche Normen, Lebensstile, Milieukulturen und Praktiken, zeitliche Rahmenbedingungen – all dies bestimmt sowohl Handlungsoptionen als auch -zwänge. Die systemische Perspektive setzt am Zusammenspiel dieser Faktoren an und identifiziert Zielkonflikte ebenso wie Systemgewinne, die aus einer Mehrfachwirkung hervorgehen.

Dies bedeutet, dass der Umweltpolitik eine Rolle bei der Mitgestaltung gesellschaftlichen Wandels zukommt. In der Transformationsforschung spricht man davon, den gesellschaftlichen Wandel zu ermöglichen (*enabling*), zu beschleunigen, zu gestalten und zu begleiten.

Kasten 1: Drei Perspektiven in der Transformationsforschung

Was und wie transformiert bzw. wer die Transformation herbeiführen soll wird unterschiedlich aufgefasst. Generell können drei Denkschulen unterschieden werden. Sie alle bieten Anknüpfungspunkte für die ökonomische Beratung im BAFU:

1. *Socio-ecological transformation* (z.B: Rockström et al. 2009; Olsson et al. 2006; O'Brian & Synga 2013)
2. *Socio-technical transitions* (z.B: Rip and Kemp 1998; Geels & Schot 2007; Raven 2012)
3. *Socio-economic transformation* (z.B: Polanyi 1944; Kemp et al. 2016; Göpel 2016)

Die **sozio-ökologische Perspektive** hebt hervor, dass Transformation auf einer tieferen Ebene (bspw. Mobilitätssystem) zu höherer Stabilität (Resilienz) auf darüberliegender Ebene (bspw. Ökosystem/Klima) führen kann. Die **sozio-technische Perspektive** fokussiert stark auf die Rolle von Innovation als Beitrag von Systemtransformationen. Mittels der Multi-Ebenen Perspektive (*multilevel perspective*) wird das Wechselspiel zwischen *landscape* (Kontext), dem Regime (dominante Systemkonfiguration) und der Nischenebene thematisiert, weswegen der Fokus für gelingende Transformation neben der Gestaltung notwendiger und innovationsfördernder Rahmenbedingungen auf Regime-Ebene vor allem auf die Nischen-Ebene gelegt wird. Die **sozioökonomische Transformationstheorie** erweitert die *multilevel perspective* um die *individuelle Ebene* und betont damit die Wichtigkeit von Verhaltensänderung und persönlichem Handeln. Zudem legt sie den Fokus auf eine integrale Betrachtung von transformativen Prozessen auf der Basis eines pluralen Ökonomieverständnisses. Dies impliziert, dass etwa technologischer Fortschritt und Wirtschaftswachstum stets an gesellschaftlichen Zielen

3. Wie transformieren sich Systeme, und wer spielt entscheidende Rollen?

Um Erkenntnisse der Transformationsforschung für die Umweltpolitik umsetzen zu können, müssen wir verstehen, wie sich Systeme transformieren und welchen Akteuren dabei welche Rollen zufallen. Basierend auf den drei Perspektiven der Transformationsforschung (siehe Kasten 1) entwickeln wir folgenden Ansatz für unser Transformationsverständnis:

Transformationsfragen müssen aus einer systemischen Perspektive angegangen werden, welche die absoluten planetaren Grenzen reflektiert. Für das Verständnis der Dynamik von Transformationsprozessen sowie deren Nutzbarmachung für Umweltfragen ist ein erweitertes Multilevel-Modell am besten geeignet (siehe Abbildung 3). Abgeleitet von Erkenntnissen aus der sozio-ökonomischen Transformationsforschung erweitern wir das Multilevel-Modell (nach Geels 2010) um die individuelle Ebene gemäss Göpel 2018.

Transformative Prozesse lassen sich auf der Basis eines pluralen Ökonomieverständnisses aus vielseitigen Perspektiven erschliessen, und ihr Potenzial weitet sich gegenüber dem klassischen Ökonomieverständnis deutlich aus (siehe Kasten 2: Exkurs plurale Ökonomik). Abgeleitet aus unserem Transformationsverständnis erachten wir die Erkenntnisse über die möglichen **Rollen von sozialen Innovationen und des individuellen Verhaltens** als besonders relevant für eine transformationsorientierte Umweltpolitik.

Die Rolle von sozialen Innovationen

Die Rolle von Innovationen für Transformationen in Richtung Nachhaltigkeit wird heute kaum mehr unterschätzt. Dabei macht der Grossteil der Transformationskonzepte darauf aufmerksam, dass technische Innovationen nicht ausreichen, um einen tiefgreifenden Wandel nachhaltig zu gestalten. Die Gründe dafür liegen in den mit technologischen Entwicklungen häufig verbundenen Rebound- und Verlagerungseffekten oder in Problemen der sozialen Akzeptanz. Mit andern Worten, gefragt sind insbesondere soziale Innovationen.¹ Darunter fallen neue Praktiken, Konsummuster, Organisationsformen und Dienstleistungen (Howaldt/Schwarz 2017; Rückert-John et al. 2017; Schneidewind/Zahrnt 2013). Sozialen Innovationen, verstanden als starke Ergänzung zu der bisher meist technisch verstandenen Innovation, wird deshalb eine wichtige Rolle für den Anstoss der geforderten Transformation unserer aktuellen Wirtschafts- und Lebensweise in eine nachhaltigere Zukunft zugeschrieben. „Pioniere des Wandels“ entwerfen soziale Innovationen, die ein gutes Leben für alle Menschen bei weit geringerem Verbrauch von Fläche, Material und Energie konkret werden lassen. Beispiele für soziale Innovationen sind etwa neue Formen von Produzenten-Konsumentenverbindungen (beispielsweise solidarische Landwirtschaft), neue Konsumformen (nutzen statt besitzen), Wertewandel, angepasste Verhaltensweisen, die zu noch nicht bekannten oder modifizierten Lebensstilen führen, neue Lohnformen, neue Ausbildungs-Beteiligungsformen oder auch veränderte Arbeitsformen und neuartige Beschäftigungsfelder. Auch Managementinnovationen wie bspw. im Bereich der Corporate Social Responsibility (CSR) können als soziale Innovationen betrachtet werden. Die EU fördert soziale Innovationen mittels sieben verschiedenen Ansätzen («*networking*», «*competition*», «*funding*»,

¹ Nach Wolfgang Zapf (1994: 33) sind „soziale Innovationen [...] neue Wege, Ziele zu erreichen, insbesondere neue Organisationsformen, neue Regulierungen, neue Lebensstile, die die Richtung des sozialen Wandels verändern, Probleme besser lösen als frühere Praktiken, und die deshalb wert sind, nachgeahmt und institutionalisiert zu werden“. Die Bezeichnung ‚soziale‘ Innovation zielt dabei direkt auf neue partizipative Praktiken sowie hiermit einhergehende gesellschaftliche Problemlösungen und fokussiert auf die Gestalt- und Veränderbarkeit des Sozialen. Insbesondere werden darunter neue Praktiken, Koordinations- und Austauschformen sowie Lebens- und Konsumformen verstanden, die sich typischerweise einer stärkeren Technisierung entziehen (Aderhold et al. 2014).

«ecosystems», «impact», «incubation», «exploring»². In der Schweiz unterstützt das Bundesamt für Raumentwicklung im Rahmen des Förderprogramms Nachhaltige Entwicklung Projekte, um die Ziele der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung zu erreichen (Beispiele: gemeinsamer Einkauf von Städten und Gemeinden, Senkung der CO₂-Emissionen in der Gemeinschaftsgastronomie, die Könizer Plattform für Nachhaltiges Wirtschaften³ oder die Sharing-Plattform Share Gallen.⁴ Die Umwelttechnologieförderung des BAFU⁵ wie auch Innosuisse⁶ können soziale Innovationen unterstützen. Allerdings sind die Voraussetzungen heute noch vergleichsweise restriktiv.⁷ Vor allem für die Phase der Nischenskalierung fehlen in der Schweiz geeignete Instrumente.

Die Rolle des individuellen Verhaltens

Karen O'Brien (2018) stellt die Frage, ob und wie das 1.5° C Ziel überhaupt zu erreichen ist. Sie kommt zum Schluss, dass dafür sowohl die praktische, politische wie auch die individuelle Dimension mobilisiert werden muss. Bürger*innen seien hierbei nicht als «objects to be changed» zu begreifen, sondern als Subjekte oder Agent*innen des Wandels, die selbst zu einer sozial-ökologischen Transformation beitragen können. Die Transformation wird so (auch) als gesellschaftlich organisiert und nicht (rein) technologisch determiniert verstanden. In «The Great Mindshift» kombiniert Göpel (2016) den

Figure 4.1 Reformulation of the multi-level perspective with 'me' and 'you'

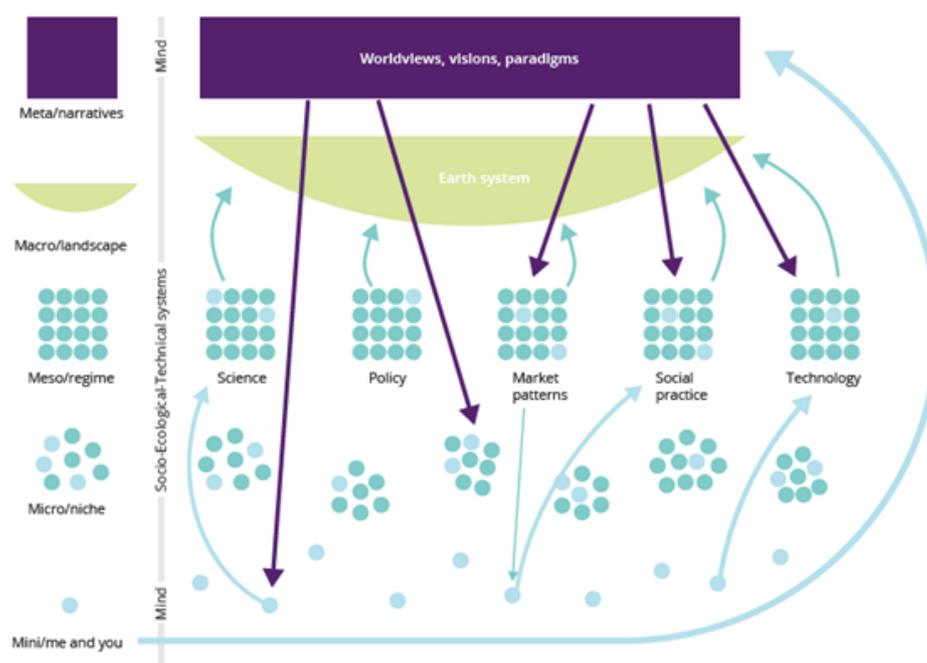


Abbildung 5: Erweitertes Multi-Level Modell (Göpel, 2016)

² http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy/social_en

³ <http://klimaaktiv.ch>

⁴ https://www.stadt.sg.ch/home/verwaltung-politik/direktionen/technische-betriebe/umwelt_energie/share-gallen.html

⁵ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/bildung/innovation/umwelttechnologieforderung.html>

⁶ <https://www.innosuisse.ch/inno/de/home.html>

⁷ Für die Technologieförderung des BAFU gilt u.a., dass i.d.R. mindestens 50% der förderungsberechtigten Gesamtprojektkosten durch die Gesuchstellenden getragen werden müssen.

Gedanken von O'Brien mit den Thesen von Meadows zu *leverage points* und der Rolle des Mindsets. Dementsprechend ergänzt Göpel das Multi-Level Modell nach Geels (2010) mit einer «*me and you*» Ebene (individuelle Ebene) und einer Meta-narrativen Ebene, welche Weltbilder, Visionen und Paradigmen integriert (siehe Abbildung 5).

4. Was soll transformiert werden?

Im Jahr 2017 hat die Schweiz das Klimaübereinkommen von Paris ratifiziert. Dieses Übereinkommen verpflichtet erstmals alle Staaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen. Dabei ist die wichtigste Zielsetzung die Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber vorindustrieller Zeit, wobei ein maximaler Temperaturanstieg von 1.5°C angestrebt wird. Die Schweiz will zu diesen Zielen einen Beitrag leisten, indem sie bis 2030 ihr Emissionen um 50% gegenüber dem Referenzjahr 1990 reduziert, sowie bis 2050 um 70-85% gegenüber 1990.⁸ Neben dem Klimawandel wurden weitere Belastbarkeitsgrenzen des Planeten identifiziert wie z.B. die Integrität der Biosphäre oder die Ozeanversauerung (vgl. Rockström et al. 2009, Steffen et al. 2005). Ausserdem gilt es auch lokale und regionale ökologische Belastbarkeitsgrenzen zu respektieren. Schneidewind (2018) schreibt, dass es für das Erreichen der vereinbarten Klimaziele von Paris viele, eng miteinander vernetzte «Wenden» braucht. Dabei bezeichnen Wenden grundlegende kulturelle, institutionelle, ökonomische, technologische und ökologische Systemtransformationen auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft. Diese soll in einem sicheren und gerechten Handlungsraum für Natur, die menschlichen Würde und den sozialen Zusammenhalt operieren (vgl. Raworth, 2017). In der Diskussion über die Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft werden auch andere, zusätzliche Wenden und deren Verknüpfungen beschrieben. Wir sind der Ansicht, dass die sieben Wenden gemäss Schneidewind (2018) einen Grossteil der globalen Nachhaltigkeitsherausforderungen abdecken (vgl. auch EEA, 2017).

Die Grundlage der «grossen Transformation» bilden nach Auffassung von Schneidewind die Energiewende, die Ressourcenwende sowie die Wohlstands- und Konsumwende. Das Zusammenspiel dieser Ebenen stellt sicher, dass sich unsere zukünftige Gesellschaft innerhalb der planetaren Belastbarkeitsgrenzen bewegt. Diese drei Wenden basieren auf der «**doppelten Entkoppelung**» als Schlüsselkonzept der Nachhaltigkeitsdebatte. Desweiteren sind in Abbildung 1 vier konkrete Handlungsfelder abgebildet: Ernährungswende, Urbane Wende, Industrielle Wende und Mobilitätswende. Die Abbildung soll verdeutlichen, dass die einzelnen Wenden gegenseitig verknüpft sind und deshalb wechselseitige Abhängigkeiten der einzelnen Wenden bestehen. Für das Verständnis der Interaktionen zwischen diesen Handlungsfeldern ist das Konzept der «doppelten Entkoppelung» zentral. Während der herkömmliche Begriff der Entkoppelung die Lösung des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum durch Effizienz- und Konsistenzansätze bezeichnet, verweist die «doppelte Entkoppelung» auf die Loslösung der Wohlfahrt/Lebensqualität vom Wirtschaftswachstum. Hierfür braucht es alternative Strategien, namentlich jene der Suffizienz. Die sogenannte «doppelte Entkoppelung» sensibilisiert dafür, dass die grosse Transformation nur als Kombination aus technologischer Effizienzsteigerungen (Öko-Effizienz) und neuen Wohlstandsmodellen sowie Konsumstilen möglich sein wird. Dies als Reaktion auf die teilweise vertretene These, dass eine ökologische Wende alleine durch technische Effizienzsteigerungen gelingen würde. Ein Grund für diesen Trugschluss ist der *Rebound-Effekt*⁹. Technologische Effizienzsteigerungen bedeuten häufig auch

⁸ Stand Juni 2019, vgl.

https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Switzerland%20First/15%2002%2027_INDC%20Contribution%20of%20Switzerland.pdf

⁹ Jevons-Paradox: Der englische Ökonom William Stanley Jevons beschrieb in *The Coal Question* (1866, 75) erstmals den paradoxen Effekt, dass ein effizienterer Einsatz von Rohstoffen (in dem Fall Kohle) in der Konsequenz oftmals zu einem höheren absoluten Verbrauch führt: „It is wholly a confusion of ideas to suppose that the economical use of fuel is equivalent to a

ökonomische Effizienz, so dass es für Unternehmen bspw. in der Produktion zu Kosteneinsparungen kommt oder bei Konsumenten zu wachsendem Konsum. Beispielsweise haben effizientere Verbrennungsmotoren dazu geführt, dass heutige Autos leistungsstärker und schwerer werden können. So muss man konstatieren, dass technologische Innovationen tatsächlich viele Bedürfnisse ökologischer und effizienter befriedigen helfen, aber durch ihre gesteigerte Effizienz auch einen Anreiz für wachsenden Konsum bilden. Deshalb muss die technische Effizienzrevolution in geeignete Rahmenbedingungen eingebettet sein, die sicherstellen, dass technische Innovationen auch tatsächlich zu einer Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch führen. Der zweite Teil des Konzepts der doppelten Entkoppelung verlangt nach einem erweiterten Wohlstandsverständnis. Trotz kritischer Diskussion Bruttoinlandsprodukts (BIP) als Wohlfahrtsindikator¹⁰ werden politische Massnahmen häufig einseitig nach deren Effekt auf das BIP evaluiert. Die Diskussion um die doppelte Entkoppelung zielt deshalb auf ein umfassenderes und systemisches Wohlfahrtsverständnis ab.

Kasten 2: Plurale Ökonomik für eine transformative Umweltpolitik

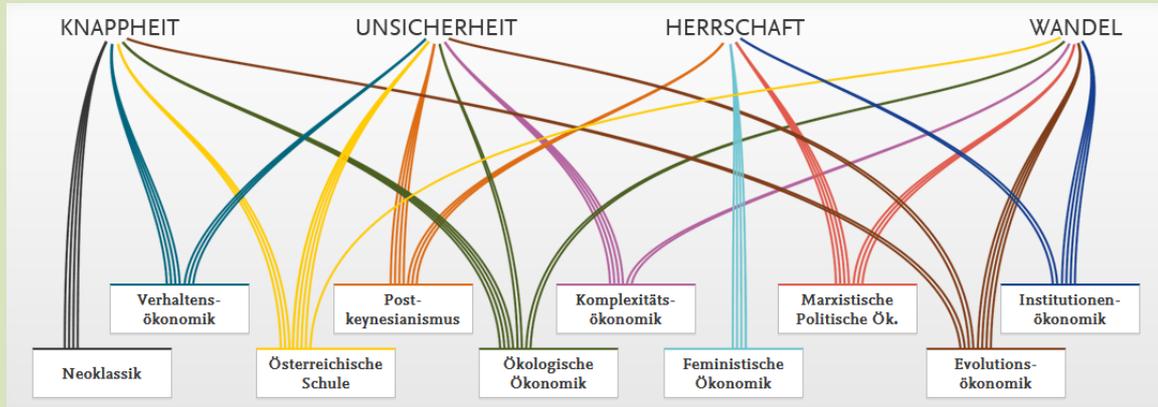
Im Rahmen von Transformationsdebatten und mit Blick auf die *transformative literacy* scheint es sinnvoll, die ökonomische Dimension an dieser Stelle besonders zu beleuchten. Ausgangspunkt ist die Annahme, dass die ökonomische Logik, die in moderne Volkswirtschaften eingelassen ist, oft auch auf nicht-ökonomische Zusammenhänge angewandt wird. Im Verstehen und Interpretieren von wirtschaftlichen und vermehrt auch sozialen Prozessen ist damit die Gefahr verbunden, dass alternative Deutungsmuster ausgeblendet werden. Diese Deutungshoheit spiegelt sich auch in der Definition von Robbins (1935: 16), wonach Ökonomie "[...] is the science which studies human behaviour as a relationship between ends and scarce means which have alternative uses." Dieses Verständnis führt zu einer Entgrenzung des Gegenstandsbereiches der Ökonomie, was teilweise kritisch als «ökonomischer Imperialismus» bezeichnet wird. Die Annahme, alle menschlichen Tätigkeiten unterlägen derselben ökonomischen Logik, verkürzt jedoch soziale Realitäten und schränkt damit menschliche Handlungsoptionen wesentlich ein.

Aus diesem Grund wird in diesem Bericht die Ansicht vertreten, dass nebst der **integrativen Betrachtung** mit Einbezug von sozialen, institutionellen und kulturellen Dynamiken Transformationsstrategien auf einer **pluralistisch ökonomischen** Betrachtung aufbauen sollten. Die neoklassische Theorie ist als vorherrschende Theorie wegleitend für Wirtschaft und Politik. Als Ausgangsproblem orientiert sie sich am Zustand der Knappheit. Andere ökonomische Perspektiven stellen andere Aspekte in den Mittelpunkt. Der Post-Keynesianismus orientiert sich an der Unsicherheit als Ausgangsproblem, die Marxistische Politische Ökonomie sieht das Ausgangsproblem in den Herrschaftsverhältnissen, und letztlich finden sich auch Denkschulen, welche ihre Erklärungsmodelle ausgehend vom sozialen Wandel aufbauen. Damit eröffnen sich zusätzliche Optionen, um Transformationsprozesse voranzubringen.

Ein weiterer Unterschied zwischen den ökonomischen Denkschulen besteht in der Frage, welche sozialen Einheiten handlungsfähig sind oder sein sollten. Die Neoklassik, die Verhaltensökonomie sowie Vertreter der österreichischen Schule sehen das Individuum sowie dessen Motivationen, Beziehungen und daraus abgeleitet seine Entscheidungen und Handlungen als zentralen Treiber. Der Grossteil der Denkschulen aber nimmt Gruppen und Organisationen, Märkte und Subsysteme wie etwa das Finanzsystem in den Blick. Bei der ökologischen Ökonomie stehen Systeme und Strukturen wie zum Beispiel das Ökosystem oder der Kapitalismus im Fokus.

diminished consumption. The very contrary is the truth. As a rule, new modes of economy will lead to an increase of consumption according to a principle recognised in many parallel instances.»

¹⁰ Vgl. z.B. http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/index_en.html



Die verschiedenen ökonomischen Traditionen unterscheiden sich auch in ihrer Beurteilung von Wachstum als Grundbedingung einer Wirtschaft. Ob die Wirtschaft vom Wachstum abhängig ist, und ob sie mit wenig oder keinem Wachstum funktionieren kann, hängt von der theoretischen Position ab, von der aus diese Frage beurteilt wird.

Makroökonomie ohne Wachstum – drei Perspektiven

Die neoklassische Theorie beschreibt die Wirtschaft mit der Grundformel $Y = F(T, K, L)$. Sie sieht den wirtschaftlichen Output (Y) somit als Funktion des Inputs von Kapital (K) und Arbeit (L) sowie dem technologischen Wandel (T). Je nach Modell, das zur Abbildung der Wirtschaft verwendet wird, kommt die neoklassische Theorie auf folgende Ansatzpunkte für eine Wirtschaft, welche kaum oder gar nicht wachsen soll.

- Staat limitiert Zugang zu natürlichen Ressourcen
- Arbeitszeitverkürzung (mit/ohne Lohnausgleich)
- Umsteuerung des technologischen Wandels durch Preise und/oder Subventionen und Anschubinvestitionen

Es geht also im Wesentlichen um eine Wiederherstellung der Knappheitssituation und/oder Veränderungen des Verhältnisses von Nachfrage und Angebot.

Vertreter der **Post-keynesianischen Denkschule** beschreiben die Wirtschaft anhand der Grundformel $Y = C + I + G$. Somit wird der wirtschaftliche Output durch die Addition von Konsum (C), den Investitionen (I) sowie der Staatsnachfrage (G) bestimmt. Daraus ergeben sich folgende wirtschaftspolitische Ansatzpunkte:

- Konstante Staatsausgaben
- Arbeitszeitverkürzung (mit/ohne Lohnausgleich)
- Sektoraler Wandel

Marxistische und neo-marxistische Theorien konzentrieren sich auf die Erklärung von Kapitalakkumulation und Machtverhältnissen. Sie nehmen dadurch eine systemische Perspektive ein.

- Kollektive Betriebsstrukturen (Genossenschaften)
- Negative Skaleneffekte (Verteuerung von Energie -> Verringerung Arbeitsproduktivität), optimale Betriebsgrösse
- Limitierter Zugang zu natürlichen Ressourcen (Internalisierung externer Kosten)
- Minderung der Gesamtnachfrage durch Regulierung von Marketinginstrumenten (Werbung, geplante Obsoleszenz, Produktdesign.)

5. Transformativer Wandel und Umweltpolitik

Wie lassen sich nun die Erkenntnisse der Transformationsforschung nutzbar machen für die Lösung beständiger Umweltprobleme, welche oft tief verwurzelt in kulturell geprägten, nicht-nachhaltigen Leitbildern und komplexen Problemzusammenhängen sind?

Die Aussicht auf einen massiven Umbruch wirkt häufig lähmend, da es scheint, als ob uns die Zukunft mit ihren technologischen, ökonomischen, politischen, gesellschaftlichen und ökologischen Dynamiken «zu enteilen» drohe. Doch dieser Umbruch ist keine gesichtslose systemische Dynamik, sondern von uns Menschen als Gesellschaft initiiert und geprägt und damit grundsätzlich gestaltbar (Schneidewind, 2018). Diese Gestaltungsaufgabe ist jedoch voraussetzungsvoll. Um die Ansatzpunkte dafür zu verstehen und zu nutzen, bedarf es einer besonderen (transformativen) «Literacy», argumentiert Schneidewind (2013;2018). Damit beschreibt er die Fähigkeit, Transformationsprozesse adäquat in ihrer Viel-dimensionalität zu verstehen und eigenes Handeln wirksam in Transformationsprozesse einzubringen (Schneidewind, 2013, S. 83).

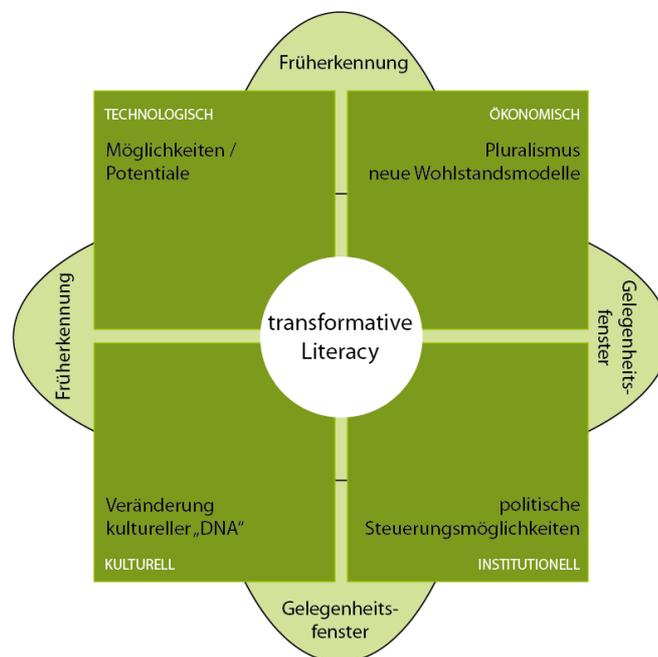


Abbildung 4: Transformative literacy - Vier Dimensionen

Die «transformative literacy» führt unter anderem zur Einsicht, dass Teilverbesserungen u.U. als Katalysator für grössere Umwälzungen wirken, per se aber keine dauerhafte Lösung beständiger Umweltprobleme anbieten. Stattdessen ist eine systemische Perspektive gefragt und eine konsequente Verfolgung aller drei Nachhaltigkeitsstrategien: Effizienz, Konsistenz und Suffizienz. Dabei verlangt vor allem die Suffizienzstrategie tiefgreifende gesellschaftliche Veränderungen, welche in der sozioökonomischen Transformationsforschung als «radikale inkrementelle» Veränderungen bezeichnet werden (siehe u.a. Göpel 2016). Ein solcher Wandel kann mittels einer angepassten Umweltpolitik optimal unterstützt werden. Orientierung gibt der **Transition-Management Ansatz**. Dieser formuliert grundlegende Prinzipien für eine Umweltpolitik, mittels der Richtung und Geschwindigkeit von Transformationsprozessen beeinflusst werden können (siehe hierzu Schneidewind/Scheck 2012: 51). Das Ermöglichen von Such-, Lern- und Experimentierprozessen, unter Beteiligung verschiedener Akteure, steht im Fokus (Reissig 2009; Rotmans/Loorbach 2010).

Kasten 3: Die vier Dimensionen der transformativen Literacy

Um Transformationsprozesse adäquat in ihrer Mehrdimensionalität zu verstehen und eigenes Handeln wirksam in Transformationsprozesse einzubringen schlägt Schneidewind (2013; 2014; 2018) vor, Transformationsprozesse aus vier Perspektiven zu betrachten:

Die **technologische Dimension** beschreibt die technischen Möglichkeiten und Potenziale, um mit anstehenden Herausforderungen umzugehen. Übergänge zu einer Nachhaltigen Entwicklung benötigen technische Lösungen und neue Geschäftsmodelle, damit der Umweltverbrauch vom Bruttoinlandprodukt entkoppelt wird (Öko-Effizienz). Nach Ansicht vieler Forschender wird dies alleine aber nicht reichen für eine Wende zu Nachhaltiger Entwicklung. Deshalb wird argumentiert, dass es eine «doppelte Entkoppelung» (siehe Kapitel 4) braucht.

Ökonomische Dimension: Insbesondere die sozio-ökonomische Perspektive der Transformationsforschung geht davon aus, dass es für eine Transformation Richtung nachhaltige Gesellschaft einen radikalen inkrementellen Wandel der Wirtschaftsordnung bedarf. Nebst der **integrativen Betrachtung** mit Einbezug von sozialen, institutionellen und kulturellen Dynamiken sollte eine transformative Umweltpolitik auf einer **pluralistisch ökonomischen** Betrachtung aufbauen. Damit eröffnen sich zusätzliche Optionen, um Transformationsprozesse voranzubringen.

Die **institutionelle Dimension** beschreibt den Bereich möglicher politischer Steuerungsinstrumente, um Veränderungsprozesse auszulösen und zu begleiten. Dabei geht es vor allem darum, den bestehenden Instrumenten-Mix konsequenter anzuwenden und diesen basierend auf den Erkenntnissen der Transformationsforschung zu erweitern.

Kulturelle Dimension: Viele Veränderungsprozesse greifen tief in die kulturelle «DNA» unserer Gesellschaften ein. Wollen wir beispielsweise unsere auf das eigene Auto ausgerichtete Mobilitätsstruktur verändern, müssen wir die kulturellen Dynamiken sehr gut verstehen um einen Veränderungsprozess anstossen zu können.

Um die **zeitliche Dimension** von Transformationsprozessen zu verstehen und darzustellen, lehnt sich das Transition-Management an die Innovationsforschung an, wobei drei (bzw. vier) idealtypische Phasen von Transformation unterschieden werden (Abbildung 7). Rotmans et al. (2015) beschreiben eine **Vorlaufphase** (*predevelopment*), welche durch Veränderungen in Nischen und durch Visionen im Wettstreit gekennzeichnet ist. In der nachfolgenden **Take-Off-Phase** werden erste Veränderungen auf der Regime-Ebene sichtbar, gefolgt von der **Durchbruchphase**, die den «erfolgreichen» strukturellen Wandel nach der Regime-Instabilität beschreibt. In Abbildung 7 fassen wir die Take-Off- und die Durchbruchphase zusammen und beschreiben diese als **Beschleunigungsphase**. Schliesslich wird in einer **Stabilisierungsphase** ein neues Gleichgewicht entstehen. Das Gleichgewicht ist insofern dynamisch, als sich die neu etablierten Spielregeln aus einem iterativen Lernprozess während der Beschleunigungsphase definieren. Demzufolge ist das neue Gleichgewicht und dessen Spielregeln in der Stabilisierungsphase nicht starr, sondern selbst wieder Anpassungsprozessen unterworfen. Die Phasen bzw. Phasenübergänge bestehen aus zahlreichen, sich verstärkenden (oder auch abschwächenden) Sub-Prozessen.

Die Vorlaufphase wird u.a. auch als Nischenentwicklung (durch Experimentieren) oder *preparing the window* bezeichnet. Der Fokus liegt in dieser Phase auf der Identifizierung von Stakeholdern, der Suche nach plausiblen alternativen Systemzuständen, möglichen Transitionspfaden und sogenannten 'Triggern', welche Transformationsprozesse beschleunigen können. Weiter sollten in dieser Phase nach Möglichkeit bereits erste Hürden (bspw. Pfadabhängigkeiten und Lock-Ins) identifiziert und nach Lösungsstrategien gesucht werden. Das Kartenset dient als Hilfsmittel, um dieses Gelegenheitsfenster zu identifizieren und sich optimal auf seine potenzielle Öffnung vorzubereiten.

Bei der Gestaltung der transformativen Umweltpolitik spielen Zeitaspekte eine wesentliche Rolle, da sie die Durchsetzbarkeit von Transformationsbemühungen massiv beeinflussen. Olsson et al. (2006) weisen

darauf hin, dass potenzielle Krisen identifiziert werden und diese als Gelegenheitsfenster für Wandel genutzt werden sollen. In der **Beschleunigungsphase** (Skalierung durch Nischenmanagement) bieten Gelegenheitsfenster die Chance, dass ein politischer Vorschlag bessere Chancen im Wettbewerb um knappe finanzielle und politische Aufmerksamkeit hat. Die Klima-Streiks und -Demonstrationen 2019 bieten eine deutliche Illustration: In der Schweizer Politik rückte der Zuschlag auf Flügen (Flugticketabgabe), bis anhin politisch chancenlos, in greifbare Nähe. Unter dem Eindruck der Jugendlichen auf der Strasse erscheint diese Massnahme plötzlich als «politisch chancenreich». Oftmals sind solche Gelegenheitsfenster die beste Chance, um Pfadabhängigkeiten zu überwinden.

In der **Stabilisierungsphase** setzen sich bestimmte technische, soziale oder institutionelle Innovationen aus der Nische durch und lösen so das alte Gleichgewicht ab. Nach Heyen (2016) geht es hier auch um den Ausstieg aus nicht-nachhaltigen Infrastrukturen, Technologien, Produkte und Praktiken (Exnovation).

Ansatzpunkte für staatliche Akteure nach den einzelnen Phasen sind in Graf (*in Vorbereitung*) übersichtlich zusammengefasst.

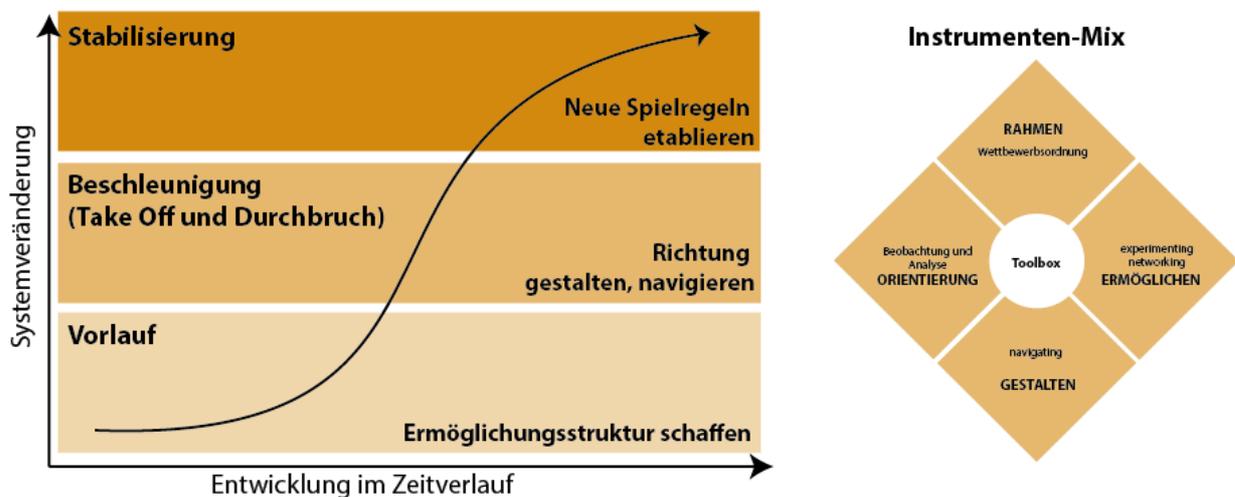


Abbildung 5: Zeitliche Dimension von Transformationsprozessen und angepasster Instrumenten-Mix

“Only a crisis – actual or perceived – produces real change. When that crisis occurs, the actions that are taken depend on the ideas that are lying around. That, I believe, is our basic function: to develop alternatives to existing policies, to keep them alive and available until the politically impossible becomes politically inevitable.”

M. Friedman 2002 (Vorwort in Capitalism and Freedom)

Das obige Zitat beschreibt treffend die zentrale Aufgabe für eine transformative Umweltpolitik in der Vorlauf- und Beschleunigungsphase: Ideen und Vorschläge, erste Experimente in der Nische sowie Kommunikationskonzepte müssten prinzipiell «in der Schublade» liegen, um nicht vorausplanbare, aber teilweise erwartbare Gelegenheitsfenster optimal zu nutzen und damit den transformativen Wandel voranzutreiben. Ein heute oft diskutiertes und verwendetes Instrument für die Förderung von Such- und Lernprozessen sind sogenannte Reallabore und Living Labs (siehe Kasten 4).

Kasten 4: Such- und Lernprozesse mittels Reallaboren und Living Labs

Vor dem Hintergrund, dass Innovations- und Transformationsprozesse mit vielen Unsicherheiten verbunden sind, sind „Experimentieren“ und „Erproben“ zentrale Begriffe für die Transformationsdebatte (Köhler et al. 2017). Dabei wird Wert darauf gelegt, das Erproben von technischen und sozialen Innovationen und insbesondere ihres Zusammenwirkens in einem zwar zeitlich und örtlich beschränkten, aber möglichst realweltlichen Kontext durchzuführen. Dafür bieten sich insbesondere (kleinere) Städte, Stadtteile, Quartiere, Wohnblöcke oder Konversionsflächen an (Reinermann/Behr 2017), nicht nur, aber gerade auch in schrumpfenden Gemeinden (BBSR 2017). Seit 2010 hat der wissenschaftliche Diskurs um sogenannte Reallabore stark an Fahrt aufgenommen (Schäpke et al. 2018). Reallabore sind dabei ein Begriff unter vielen und unterscheiden sich teilweise nur geringfügig von anderen Bezeichnungen wie «(sustainable) living labs», «urban transition labs», «T-labs» oder allgemeiner dem Konzept des «transition management». Schäpke und seine Co-Autor*Innen haben 2018 in einer Art Metastudie über Reallabore folgende vier Merkmale gängiger Reallabor-Definitionen zusammengestellt:

1. Beitrag zur Nachhaltigkeitstransformation
2. Experimente
3. Transdisziplinarität als zentrale Forschungsmethode
4. (Gesellschaftliche) Lernprozesse und Reflexivität

In jüngster Zeit wird verstärkt darüber nachgedacht, die Reallabor-Idee auf das Austesten neuer rechtlicher Regelungen zu übertragen («regulatorisches Reallabor», «regulatorische Innovationszone» oder auch «Sandkasten-Regulierung») – und zwar nicht nur im Sinne von Ausnahmeregelungen, wie es sie für Teststrecken autonomen Fahrens gibt, sondern auch für die (vergleichende) Evaluation neuer Politikinstrumente (Bauknecht et al. 2015; Jacob et al. 2018).

6. Schlussfolgerungen und Anregungen für die umweltpolitische Praxis

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich eine transformative Umweltpolitik basierend auf einer systemischen Perspektive (Aufbau einer «*transformativen literacy*») sowohl auf technische wie auch auf soziale Innovationen fokussiert. Insbesondere der erweiterte Fokus auf soziale Innovationen denkt die Ebene des Individuums mit und reflektiert über Möglichkeiten einer partizipativen Lösungsfindung. Der Instrumenten-Mix sollte dementsprechend an den erweiterten Fokus auf soziale Innovationen und den Einbezug des Individuums angepasst werden. Zusätzlich nutzt eine transformative Umweltpolitik das Potenzial alternativer ökonomischer Perspektiven, um innovative Lösungsansätze zu testen.

Vor dem Hintergrund der Debatte in der Transformationsforschung sehen wir in Anlehnung an den Wegweiser «*Transformative Umweltpolitik: Nachhaltige Entwicklung konsequent fördern und gestalten*» (BMU 2018) folgende sechs Ansatzpunkte für die umweltpolitische Praxis im BAFU:

(1) Transformationsfelder systemisch analysieren

Voraussetzung für eine transformative Umweltpolitik ist ein gutes Verständnis davon, wie Technologien, Markt- und Infrastrukturen, Konsumpraktiken, Werte und Politikinstrumente zusammenspielen, und welche Folgen diese Dynamiken für die Umwelt nach sich ziehen. Dabei ist nicht nur der aktuelle Zustand wichtig, sondern auch mögliche zukünftige Entwicklungen und Zielzustände (Szenarien). In Anlehnung an die *transformative literacy* (siehe Kasten 3) sollten solche Fragestellungen aus mindestens vier Perspektiven (ökonomisch, technisch, institutionell und kulturell) betrachtet und bewertet werden. Dabei geht es u.a. um die Identifizierung von Stakeholdern, der Suche nach plausiblen alternativen Systemzuständen, möglichen Transitionspfaden und sogenannten 'Triggern', welche Transformationsprozessen beschleunigen können. Das Kartenset dient hierbei als Anregung für die Erstellung dieser Szenarien, indem es einerseits das Spektrum der Möglichkeiten öffnet, jedoch auch ein Strukturierungsangebot macht.

(2) Gesellschaftliche Trends erkennen, bewerten und politisch adressieren

Die Wirksamkeit der Umweltpolitik ist davon abhängig, ob gesellschaftliche Trends frühzeitig erkannt werden können. Dabei können Trends sowohl proaktiv genutzt als auch frühzeitig abgemildert werden. Zudem kann es bei gesellschaftlichen Trends wichtig sein, deren Umwelt- und Ressourcenwirkungen zu verbessern (z.B. Elektroauto, Digitalisierung). Eng verknüpft mit der frühzeitigen Erkennung von Trends ist die Entwicklung von partizipativen Leitbildern und Zielen, welche ihrerseits positive Trends unterstützen oder negative Trends abschwächen können.

(3) Die Entwicklung von gesellschaftlichen Leitbildern und Zielen unterstützen

Ein gesellschaftlich breit geteiltes Leitbild über die Notwendigkeit und Ziele einer umfassenden Transformation für eine nachhaltige Gesellschaft kann Innovationen zum Durchbruch verhelfen und Politikinstrumenten die notwendige Legitimation verschaffen. Im Bereich der partizipativen Leitbilderentwicklung wird zurzeit noch zu wenig geforscht und getestet (vgl. Studie Umweltbundesamt 2018).

(4) Experimente durchführen, soziale und institutionelle Innovationen fördern

Die Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft wird als Such- und Lernprozess beschrieben. Um diesen Wandel zu unterstützen, bedarf es einer günstigen Ermöglicungsstruktur für Experimente bspw. mit neuen Produktions- und Konsumformen oder institutionellen Innovationen. Eine ganzheitlichere Umsetzung und Weiterentwicklung des entsprechenden Instrumentariums sollte geprüft werden.

Vor allem in Deutschland und den Niederlanden werden innerhalb des Transition-Management Ansatzes Reallabore (siehe Kasten 4) gefördert und auf ihre Wirkung evaluiert. Auch die EU fördert soziale Innovationen; Das Bundesamt für Raumentwicklung unterstützt im Rahmen des Förderprogramms Nachhaltige Entwicklung entsprechende Projekte. Die Umwelttechnologieförderung des BAFU¹¹ wie auch Innosuisse¹² können zwar soziale Innovationen unterstützen. Allerdings sind die Voraussetzungen heute noch vergleichsweise restriktiv.¹³ Vor allem für die Phase der Nischenskalierung fehlen in der Schweiz bislang geeignete Instrumente.

(5) Neue Akteure und Akteure mit neuen Rollen einbinden

Hierbei ist vor allem das Einbinden sogenannter «Pioniere des Wandels» zentral. Dies sind Individuen oder Organisation, welche in Nischen Veränderungsideen (technische und soziale Innovationen) entwickeln und diese auch versuchen umzusetzen¹⁴. Hat sich die Machbarkeit von technischen und sozialen Innovationen gezeigt, ist es in einem weiteren Schritt wichtig, dass sogenannte *change agents* (oder teilweise auch Promotoren) eingebunden werden, welche für die Verbreitung oder Durchsetzung einer Veränderung sorgen können. *Change agents* für Nachhaltigkeitstransformationen können u.a. Bildungsakteure, Marktintermediäre oder Einzelpersonen (Prominente, Blogger*innen, Kolumnist*innen) sein.

¹¹ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/bildung/innovation/umwelttechnologieforderung.html>

¹² <https://www.innosuisse.ch/inno/de/home.html>

¹³ Für die Technologieförderung des BAFU gilt u.a., dass i.d.R. mindestens 50% der förderungsberechtigten Gesamtprojektkosten durch die Gesuchstellenden getragen werden müssen.

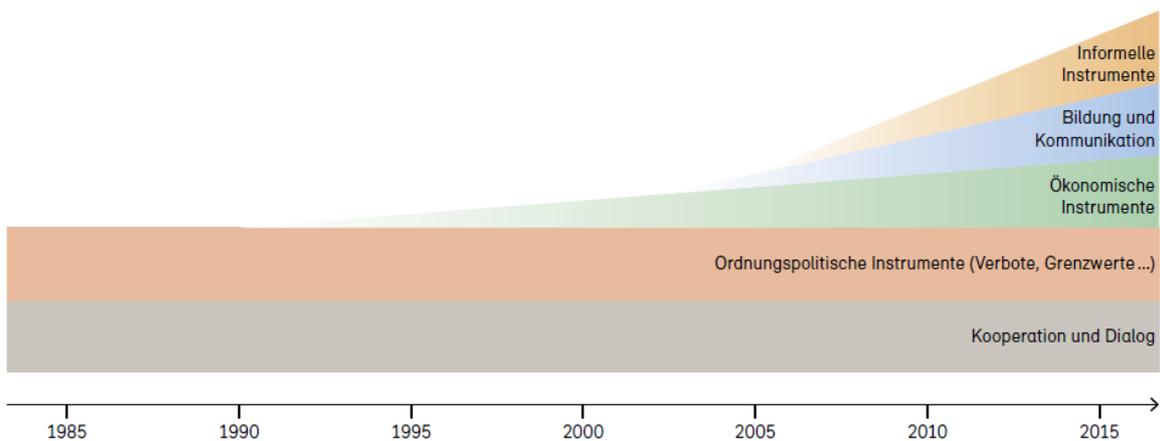
¹⁴ Siehe bspw. Moser et al. 2018, Anhang 1 für Beispiele von «Pionieren des Wandels» u.a. für die Schweiz

(6) Fortsetzung und Verbesserung des klassischen Policy-Mixes unter stärkerer Berücksichtigung von Suffizienzpolitik

Trotz der Heraushebung der Rolle von sozialen Innovationen und der Forderung nach partizipativen Gestaltungsansätzen, Visionsentwicklungen und der Förderung von Experimenten, ist es in der Transformationsforschung unbestritten, dass es zur Förderung und Gestaltung von Transformationsprozessen der ganzen Palette von Politikinstrumenten bedarf, inklusive der klassischen Instrumente:

Instrumentenmix

Die Gesetzgebung kennt verschiedene Instrumente, um die Umwelt zu schützen und die Ressourcen zu schonen. Der Instrumentenmix der Umweltpolitik hat sich seit den 1990er-Jahren diversifiziert.



Quelle: BAFU

Abbildung 6: Instrumentenmix gemäss Umweltbericht (Der Bundesrat (2018))

Möglich und nötig sind dabei sowohl ermöglichende und fördernde Politikinstrumente und Anreizstrukturen, die nachhaltige Technologien, Produkte und Verhaltensweisen unterstützen, als auch regulierende Politikinstrumente, die das Nicht-Nachhaltige erschweren, u.a. durch eine bessere Internalisierung externer Kosten (etwa durch eine adäquate CO₂-Bepreisung) (z. B. WBGU 2011). Manchmal ist die Einführung neuer Politikinstrumente oder die Verschärfung bestehender Instrumente (z.B. des Emissionshandels) nötig, teilweise aber auch „nur“ eine bessere Umsetzung in der Praxis und/oder eine verbesserte Kohärenzprüfung von Instrumente. Daraus entstehen Konsequenzen, etwa die Abschaffung umweltschädlicher Subventionen. Ein Teil des Nachhaltigkeitsdiskurses drängt darauf, neben Effizienz und Konsistenz (umweltverträgliche Technologien) stärker auch Suffizienz politisch zu befördern, also Konsum und Umweltverbrauch absolut zu reduzieren – und zwar nicht nur wie bisher durch Information und Appelle, sondern auch durch „harte“ Politikinstrumente (Heyen et al. 2013; Kopatz 2016; Linz 2012; Schneidewind/Zahrnt 2013).

Quellenverzeichnis

- Bauknecht, Dierk; Heinemann, Christoph; Stronzik, Marcus; Schmitt, Stephan (2015): Austesten von regulatorischen Innovationen. Das Instrument der Regulatorischen Innovationszone. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, S. 61–64.
- BBSR, 2017: Kreativ aus der Krise. Impulse für städtische Transformationen.
- Berg, D. H., Schnurr, D. M., Schipperges, M., & Glockner, H. (2018). *Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft – Abschlussbericht*. 44.
- BMU. (2018). *Transformative Umweltpolitik: Nachhaltige Entwicklung konsequent fördern und gestalten*. 68.
- Der Bundesrat (2018): Umwelt Schweiz 2018 ([Link](#))
- EEA. (2018). *Perspectives on transitions to sustainability* (Publication No. 25/2017). Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/publications/perspectives-on-transitions-to-sustainability>
- Friedman, Milton (2002). *Capitalism and Freedom*. 40th Anniversary Edition. Chicago: The University of Chicago and London Press.
- Geels, F. W. (2010). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. *Research Policy*, 39(4), 495–510.
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society*. University of California Press.
- Göpel, M. (2016). *The Great Mindshift*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-43766-8>
- Graf, Oliver (in Vorbereitung): *Der Staat als Akteur ökologischer Systemtransformationen* Im Auftrag des BAFU.
- Heyen, D. A., Brohmann, B., Libbe, J., Riechel, R., & Trapp, J. H. (2018). *Stand der Transformationsforschung unter besonderer Berücksichtigung der kommunalen Ebene*. 36.
- Heyen, D.a. (2016): Exnovation Herausforderungen und politische Gestaltungsansätze für den Ausstieg aus nicht-nachhaltigen Strukturen (Working Paper no. 3)
- Heyen, D. A., Fischer, C., Barth, R., Brunn, C., & Griesshammer, R. (2013). Mehr als nur weniger. *Öko-Institut Working Paper*.
- Howaldt, J., & Schwarz, M. (2017). Die Mechanismen transformativen Wandels erfassen: Plädoyer für ein praxistheoretisches Konzept sozialer Innovationen. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 26(3), 239–244. <https://doi.org/10.14512/gaia.26.3.6>
- Jacob, Klaus; Wolff, Franziska; Graaf, Lisa; Heyen, Dirk Arne (2018): Transformative Umweltpolitik. Ansätze zur Förderung gesellschaftlichen Wandels. UBA-Texte.
- Jevons, William Stanley (1866). *The Coal Question*. Second edition. London: Macmillan and Co.
- Kemp, R., Strasser, T., Davidson, M., Avelino, F., Pel, B., Dumitru, A., Weaver, P. (2016). *The humanization of the economy through social innovation*. 24.
- Kopatz, M. (2016). *Ökoroutine: Damit wir tun, was wir für richtig halten*. München.
- Köhler, Jonathan; Geels, Frank W.; Kern, Florian; Onsongo, Elsie; Wiczorek, Anna, 2017: A research agenda for the Sustainability Transitions Research Network
- Linz, M. (2012). *Weder Mangel noch Übermass. Warum Suffizienz unentbehrlich ist*. München.
- Müller Matthias, Chrenko Richard, Janssen Edwin, Perret Samuel, Zirhan Stefan (2016): Zielbilder für eine planetenverträgliche, zukunftsfähige Schweiz. Eine Einladung zur Diskussion mit einer Skizzierung zukunftsfähiger Systeme Wohnen & Bauen, Mobilität & Transport, Ernährung. ([Link](#))

- Moser, S., Schmidt, Stephan, Bader, Christoph, Mack, V., Osuna, E., & Hostenstein, M. (2018). *Analyse von freiwilligen Angeboten und Initiativen mit Bezug zu suffizientem Verhalten* (No. FP-1.18). Energieforschung Stadt Zürich.
- O'Brien Karen (2018). Is the 1.5°C Target Possible? Exploring the Three Spheres of Transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. p 153–60. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.04.010>.
- O'Brien, Karen & Synga, L. (2013). *Responding to climate change: the three spheres of transformation*. Retrieved from https://www.sv.uio.no/iss/english/research/projects/adaptation/publications/1-responding-to-climate-change---three-spheres-of-transformation_obrien-and-sygna_webversion_final.pdf
- O'Brien Meghan, Hartwig Franziska, Schanes Karin, Kammerlander Moritz, Omann Ines, Wilts Henning, Bleischwitz Raimund, Jäger Jill (2014): Living within the safe operating space: a vision for a resource Efficient, *Eur J Futures Res. Europe* DOI 10.1007/s40309-014-0048-3
- Olsson, P., Gunderson, L. H., Carpenter, S. R., & Ryan, P. (2006). Shooting the Rapids: Navigating Transitions to Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*, 11(1). Retrieved from <https://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art18/>
- Pelling, M., & Manuel-Navarrete, D. (2011). From resilience to transformation: the adaptive cycle in two Mexican urban centers. *Ecology and Society*, 16(2), 11.
- Polanyi, K. (1944). *The great transformation*.
- Raven, R. (2012). Analysing emerging sustainable energy niches in Europe: a strategic niche management perspective. In *Governing the Energy Transition: Reality, Illusion or Necessity?* (pp. 125–151). Albingdon: Routledge.
- Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics - Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. London: Penguin Random House.
- Reinermann, J.-L., & Behr, F. (Eds.). (2017). *Die Experimentalstadt*. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14981-9>
- Reiðig, R. (2009). *Gesellschafts- Transformation im 21. Jahrhundert*. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91859-4>
- Rip, A., & Kemp, R. (1998). Technological change. In *Human choice and climate change* (Vol. 2, pp. 327–399). Ohio: Batelle Press.
- Robbins, L. (1932). *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Rotmans, J., Kemp, R., & Van Asselt, M. (2015). More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight*, 3(1), 15–31. <https://doi.org/10.1108/14636680110803003>
- Rotmans, J., & Loorbach, D. (2009). Complexity and Transition Management - Rotmans - 2009 - Journal of Industrial Ecology - Wiley Online Library. *Journal of Industrial Ecology*, 13(2). Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1530-9290.2009.00116>.
- Rückert-John, J., Jaeger-Erben, M., & Schäfer, M. (2017). Gelebte Praxis nachhaltigen Konsums – Systematisierende Zusammenschau. In *Innovation und Gesellschaft. Soziale Innovationen für nachhaltigen Konsum* (pp. 409–430). https://doi.org/10.1007/978-3-658-16545-1_24
- Schäpke, Niko; Stelzer, Franziska; Bergmann, Matthias; Singer-Brodowski, Mandy; Wanner, Matthias; Caniglia, Guido; Lang, Daniel J., 2017: Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte

zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand. IETSR Discussion Papers in Transdisciplinary Sustainability Research, 1.

Schneidewind, U. (2013). Transformative Literacy - Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten. *GAIA*, 22(2), 82–86.

Schneidewind, U. (2018). *Die Grosse Transformation: Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*. Frankfurt am Main: FISCHER Taschenbuch.

Schneidewind, U., & Scheck, H. (2012). Zur Transformation des Energiesektors – ein Blick aus der Perspektive der Transition- Forschung. In H.-G. Servatius, U. Schneidewind, & D. Rohlfing (Eds.), *Smart Energy* (pp. 45–61). https://doi.org/10.1007/978-3-642-21820-0_2

Schneidewind, U., & Zahrnt, A. (2013). *Damit gutes Leben einfacher wird: Perspektiven einer Suffizienzpolitik*. München: Oekom.

Steffen et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* ([Link](#)).

WBGU. (2011). *Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation* (p. 446). Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltänderungen: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu.de/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011.pdf