

# Transformative Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen: Konzeptioneller Ansatz

Grundlagenpapier

---

*Clara Baues, Johanna Rosenfeld,  
Jan Bitter-Krahe, Jörg Knieling,  
Lea Klenke, Frederike van Bebber,  
Christoph Pusch, Marvin Link*



Dieser Bericht ist das Ergebnis des ersten Arbeitspakets des Projekts „Konzeptionelle Ansätze einer transformativen Strukturpolitik zur Stärkung der regionalen Umweltwirtschaft in NRW“ (TSP.NRW).

Das diesem Bericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen im Rahmen der Umweltwirtschaftsstrategie. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

**Bitte den Bericht folgendermaßen zitieren:**

Baues, C., Rosenfeld, J., Bitter-Krahe, J., Knieling, J., Klenke, L., van Bebber, F., Pusch, C., Link, M. (2024). Transformative Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen: Konzeptioneller Ansatz. Wuppertal Institut; HafenCity Universität Hamburg, Neue Effizienz gemeinnützige GmbH.

**Projektlaufzeit:**

Januar 2024–Dezember 2024

**Projektkoordination:**

Dr.-Ing. Jan Bitter-Krahe  
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Co-Leiter des Forschungsbereichs Zirkulärer Wandel  
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal  
Tel.: +49 202 2492-334, Fax: -108  
Mail: jan.bitter-krahe@wupperinst.org

**Projektpartner:**

Christoph Pusch  
Neue Effizienz gemeinnützige GmbH  
Bereichsleitung Mobilitätswende & Stadtentwicklung  
Wiesenstr. 118, 42105 Wuppertal  
Tel.: +49 202 963506-42  
Mail: pusch@neue-effizienz.de

Prof. Dr.-Ing. Jörg Knieling  
HafenCity Universität Hamburg  
Fachgebiet Stadtplanung und Regionalentwicklung  
Henning-Voscherau-Platz 1, 20457 Hamburg  
Tel.: +49 40 42827-4515, Fax: - 4070  
Mail: joerg.knieling@hcu-hamburg.de

Autor\*innen:

**Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH:**

Clara Baues, Dr. Jan Bitter-Krahe, Lea Klenke

**HafenCity Universität Hamburg (HCU):**

Johanna Rosenfeld, Prof. Dr.-Ing. Jörg Knieling

**Neue Effizienz gemeinnützige GmbH:**

Frederike van Bebber, Christoph Pusch, Marvin Link

---

## Impressum

### Herausgeberin:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Döppersberg 19  
42103 Wuppertal  
www.wupperinst.org

### Ansprechperson:

Dr.-Ing. Jan Bitter-Krahe  
Abteilung Kreislaufwirtschaft, Co-Leiter des Forschungsbereichs Zirkulärer Wandel  
jan.bitter-krahe@wupperinst.org  
Tel. +49 202 2492-334  
Fax +49 202 2492-108

### Stand:

November 2024

### Bildquellen:

- S. 36: Wano2011 (o. J.)
- S. 37: Chełstowski, J. (2020)
- S. 38: Wirtschaftsregion Lausitz GmbH (2020)
- S. 39: Staatskanzlei und Ministerium für Kultur in Zusammenarbeit mit den Ministerien des Landes Sachsen-Anhalt sowie Akteurinnen und Akteuren des Mitteldeutschen Reviers in Sachsen-Anhalt (2021).
- S. 40: Schweiger Design, Potsdam, aus complan Kommunalberatung GmbH (2019)
- S. 41: Stadt Frankfurt am Main. (2023a; 2023b)
- S. 42: Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg (2023)
- S. 43: Bayrisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2022)
- S. 44: Das Land Steiermark (2024)
- S. 45: Gemeinde Amsterdam (2019)

[vollständige Quellen im Literaturverzeichnis]

Der Text dieser Publikation steht unter der Lizenz „Creative Commons Attribution 4.0 International“ (CC BY 4.0).

Der Lizenztext ist abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>1 Ausgangslage: Strukturpolitik und Umweltwirtschaft in NRW</b>	<b>6</b>
<b>2 Forschungsziel und Vorgehen</b>	<b>8</b>
<b>3 Definition transformative Strukturpolitik</b>	<b>9</b>
3.1 Strukturpolitik	9
3.2 Transformation	12
3.3 Ein Transformativer Ansatz für Strukturpolitik	16
3.3.1 <i>Definition</i>	16
3.3.2 <i>Kontext der Definition</i>	16
<b>4 Konzeptioneller Ansatz: Transformative Strukturpolitik durch Transition Management</b>	<b>18</b>
4.1 Transition Management	18
4.2 Transformative Strukturpolitik in NRW	22
4.2.1 <i>Strukturwandel &amp; Akteure in NRW</i>	22
4.2.2 <i>Transition Management für NRW</i>	25
<b>5 Kommunale und Regionale Good Practice-Beispiele: Pläne für die politische Umsetzung Transformativer Strukturpolitik</b>	<b>28</b>
5.1 Systematik der Good Practice-Beispiele	28
5.2 Schlussfolgerungen und Empfehlungen	41
5.3 Fallstricke	44
<b>6 Bewertungskriterien für Projekte mit Beitrag zum transformativen Strukturwandel</b>	<b>45</b>
6.1 Systematik der Kriterien	45
6.2 Kriterienbasierte Bewertung	45
6.3 Kriterienübersicht	47
<b>7 Fazit</b>	<b>49</b>
<b>8 Literaturverzeichnis</b>	<b>51</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AMA	Amsterdam Metropolitan Area
bzw.	beziehungsweise
CEIT	Centrum für Entrepreneurship, Innovation und Transformation
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DEFAS	Digitale Daten- und Serviceplattform
E-Mobilität	Elektro-Mobilität
EU	Europäische Union
GVB	Städtisches Verkehrsunternehmen Amsterdam
K-WSB	Kommissionsbericht
MoBY	Mobilitätsapp Amsterdam
NGO	Nichtregierungsorganisation
NRW	Nordrhein-Westfalen
o.J.	ohne Jahr/ohne Jahresangabe
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
RDW	Niederländischer Straßenverkehrsdienst
Rijkswaterstaat	niederländische Wasserbehörde
RWI	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats [Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken]
TM	Transition Management
UN	United Nations [Vereinte Nationen]
TSP	Transformative Strukturpolitik
z.B.	zum Beispiel
ZEW	Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim
ZIN	Zukunftsinitiative für die Regionen Nordrhein-Westfalens

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Transition Management Zyklus, eigene Darstellung nach Loorbach (2009)----- 19

Tabelle 1: Bewertungskriterien für Projekte mit Beitrag zum transformativen Strukturwandel----47

## 1 Ausgangslage: Strukturpolitik und Umweltwirtschaft in NRW

Nordrhein-Westfalen (NRW) steht als eine der zentralen Wirtschaftsregionen Deutschlands an einem Wendepunkt: Vor dem Hintergrund wachsender ökologischer und sozialer Herausforderungen und daraus resultierenden globalen Nachhaltigkeitszielen ist NRW gefordert, einen nachhaltigen Strukturwandel zu vollziehen, der die Balance zwischen wirtschaftlicher Stabilität und ökologischer Verantwortung wahrt (MULNV NRW, 2020). NRW hat mit einem Anteil von knapp 21 % am deutschen Bruttoinlandsprodukt und einem vielfältigen und dynamischen Innovationsgeschehen, die Chance eine Modellregion für nachhaltigen Wandel zu werden (Prognos AG, 2021; RWI et al., 2022). Dazu gilt es, bestehende Herausforderungen im Kontext von Strukturwandel und Innovationsförderung gezielt anzugehen und Potenziale auszubauen und zu nutzen (RWI et al., 2022; Vallentin, 2016).

Die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wandels lässt sich anschaulich anhand der von Rockström et al. (2009) definierten neun planetaren Grenzen illustrieren, die einen sicheren Handlungsrahmen für die Menschheit umreißen. Das Überschreiten dieser Grenzen kann das komplexe planetare Gleichgewicht gefährden und birgt damit auch Risiken für die Menschheit. Die meisten dieser Grenzen gelten als bereits überschritten, was bedeutet, dass die Welt sich außerhalb des "sicheren Betriebsbereichs für die Menschheit" befindet (Richardson et al., 2023, S. 1). Die Überschreitung der ökologischen Systemgrenzen resultiert aus wirtschaftlichen Aktivitäten und menschlichem Verhalten (Richardson et al., 2023; Rockström et al., 2009). Es ist daher dringend erforderlich, einen Wandel anzuregen, der weiteren irreversiblen Schäden am Erdsystem entgegenwirkt.

Jahrzehnte der Nachhaltigkeitsforschung unterstreichen, dass nachhaltige Entwicklung mehr sein sollte als die bloße Optimierung bekannter technologischer Prozesse (Kemp et al., 2007). Stattdessen wird ein weitreichender Wandel benötigt, der grundlegende Veränderung von Vorgehensweisen, Wirtschaftsstrukturen und Werten beinhaltet (Lee et al., 2023; Wuppertal Institut, 2023). Dieser Wandel stellt auch neue Anforderungen an die Politik, die mit geradliniger Top-Down-Planung oder inkrementellen Änderungen allein nicht weiterkommt. Es braucht transformative Ansätze, um einen nachhaltigen Wandel voranzutreiben (United Nations, 2015). Der Ruf nach transformativen Ansätzen kommt zunehmend auch aus der politischen Praxis (Jacob et al., 2019). Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes im Jahr 2021 hat die deutsche Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert (Bundesregierung, 2022). Die deutsche Klimapolitik ist in die Prozesse der Europäischen Union (EU) und der Vereinten Nationen (UN) eingebettet, die bis 2050 ein klimaneutrales Europa anstreben (Umweltbundesamt, 2022; Bundesregierung, 2023). Ein gut koordinierter Instrumentenmix für mehr Klimaschutz auf europäischer und nationaler Ebene soll dabei helfen, die Vorgaben des Pariser Abkommens einzuhalten (Bundesregierung, 2022).

Diese Zielsetzung spielt auch im European Green Deal eine zentrale Rolle (Europäische Kommission, o.J.). Dieser soll EU-weit den Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft fördern. Neben dem Ziel, bis 2050 Treibhausgasneutralität (net-zero) zu erreichen, strebt der Green Deal an, das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln, eine globale

Führungsrolle im Bereich der Kreislaufwirtschaft zu etablieren, und betont darüber hinaus das Handlungsfeld Mobilität (Europäische Kommission, o.J.). Hinzu kommt der in der Europäischen Kommission neu angekündigte Clean Industrial Deal. Eine wesentliche Maßnahme des Deals ist die Überprüfung und Vereinfachung von bestehenden regulatorischen Anforderungen, die als belastend für die Industrie empfunden wurden (Robinson-Tillett, 2024). Ziel ist es, bürokratische Hürden abzubauen, um Innovationen und Investitionen in nachhaltige Technologien zu erleichtern. Der Deal fördert zudem Investitionen in Forschung und Entwicklung von grünen Technologien. Dazu gehören finanzielle Anreize für Unternehmen, die sich auf nachhaltige Produktionsmethoden und erneuerbare Energien konzentrieren (Robinson-Tillett, 2024). Im Einklang damit gibt es bereits regionale und lokale transformative Ansätze in verschiedenen Behörden und Projekten, wie beispielsweise beim Umweltbundesamt (UBA) mit konkreten Projekten zu transformativem Strukturwandel oder die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), die Projekte mit transformativen Ansätzen fördert (DBU, 2024; Trapp et al., 2024).

In diesem institutionellen Rahmen kann NRW gezielt die transformative Kraft des Strukturwandels für einen nachhaltigen Wandel nutzen. Als eine der wirtschaftsstärksten Regionen Deutschlands steht NRW vor der Aufgabe, seine wirtschaftsindustrielle Basis zukunftsfähig umzugestalten. Das Bundesland ist geprägt von einer starken industriellen Basis und einer hohen Anzahl von sogenannten "Hidden Champions" (Prognos AG, 2021). Zudem verfügen Wirtschaft, Gesellschaft und Politik über viel Erfahrung mit Strukturwandel, da große Industrie- und Wirtschaftszweige wie die Stahl-, Kohle- oder Textil- und Bekleidungsindustrie massiv vom Strukturwandel betroffen waren und sind (lpb.nrw, o. J.; Stuhldreier, 2023).

Für den nachhaltigen Strukturwandel in NRW spielt die Umweltwirtschaft eine Schlüsselrolle, indem sie innovative Lösungen für nachhaltige Produktion und Konsum entwickelt und umsetzt. NRW verfügt über eine starke Basis für die Umweltwirtschaft: Mit rund 600.000 Beschäftigten ist der Sektor ein wichtiger Motor der Wirtschaft, der sich mit der Entwicklung und Anwendung von Umweltschutzgütern und -Dienstleistungen beschäftigt und deren Verbreitung im Markt anstrebt (MUNV NRW, o. J.). Die Unternehmen in NRW sind in allen Bereichen der Umweltwirtschaft tätig, von der Energiewende über die Mobilitätswende bis hin zur Kreislaufwirtschaft (MUNV NRW, 2023). Die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen steigt stetig, sowohl in Deutschland als auch weltweit (European Commission, 2023). NRW kann von seiner Expertise in den Bereichen Industrie, Forschung und Entwicklung profitieren, um diese Nachfrage zu bedienen.

Der Wandel zu einer nachhaltigen Wirtschaft erfordert jedoch auch große Anstrengungen. Die Unternehmen in NRW müssen ihre Produktionsprozesse dekarbonisieren und Ressourcen effizienter nutzen (Heyen, 2017). Darüber hinaus ist auch die Förderung nachhaltiger Konsummuster unabdingbar für eine Transformation (MUNV NRW, 2020). Auch die öffentliche Hand spielt eine wichtige Rolle als Nachfragerin von nachhaltigen Waren und Dienstleistungen. Um diesen Wandel zu unterstützen, muss die Politik geeignete Rahmenbedingungen schaffen, z.B. durch die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie durch die Vergabe von öffentlichen Aufträgen an Unternehmen, die nachhaltige Produkte und Dienstleistungen anbieten (IISD, o. J.). Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen setzt sich bereits heute

für die Ausweitung nachhaltiger öffentlicher Beschaffung ein, die ein wesentliches Instrument der Nachhaltigkeitsstrategie 2030 darstellt (MUNV NRW, 2020, S.59). Wenn es gelingt, die Wirtschaft nachhaltiger zu gestalten, kann NRW seine Position als führender Standort für die Umweltwirtschaft in Deutschland, Europa und weltweit stärken.

## 2 Forschungsziel und Vorgehen

Das Projekt „Konzeptionelle Ansätze einer transformativen Strukturpolitik zur Stärkung der regionalen Umweltwirtschaft in NRW“ (TSP.NRW) zielt darauf ab, eine Wissensgrundlage für transformative Strukturpolitik und damit auch transformativen Strukturwandel im Allgemeinen zu schaffen. Dabei stehen die Stärkung der Umweltwirtschaft und das nachhaltige Wirtschaften im Fokus. Es sollen Anreizstrukturen analysiert werden, indem Chancen und Herausforderungen der Schlüsselakteure in NRW erforscht werden. Exemplarisch stehen zwei Wendethemen im Mittelpunkt: Ressourcen und Mobilität. Die Ergebnisse streben dennoch eine ganzheitliche Perspektive an, sodass allgemeingültige Schlüsse daraus gezogen und umfassende Handlungsempfehlungen entwickelt werden können.

Ein zentraler Baustein des Projekts ist das vorliegende Grundlagenpapier, welches sich in Form einer Bestandsaufnahme sowohl der wissenschaftlichen Literatur als auch bestehender Planungs- und Strategiedokumente dem Konzept der transformativen Strukturpolitik nähert. Konkret soll dabei herausgearbeitet werden, wie sich ein solches „transformatives“ Konzept von der klassischen Strukturpolitik unterscheidet.

Zunächst wird eine **wissenschaftlich fundierte Definition des Konzepts der transformativen Strukturpolitik** vorgestellt (s. Kapitel 3). Anschließend wird die theoretische Definition mit **praktischen Implikationen für den Strukturwandel in Nordrhein-Westfalen (NRW)** verbunden (s. Kapitel 4). Dabei werden sowohl übergreifende Konzepte der Transformationsforschung und Regionalentwicklung als auch die spezifischen Herausforderungen und Potenziale des Strukturwandels in NRW berücksichtigt. Nachfolgend wird transformative Strukturpolitik anhand **kommunaler und regionaler Good Practice-Beispiele** illustriert (s. Kapitel 5). Abschließend werden die Ergebnisse in **Kriterien** zusammengefasst, die **zur Bewertung transformativer Ansätze von Projekten** genutzt werden können (s. Kapitel 6).

Der Bericht leistet einen Beitrag zur transformativen Forschungsagenda, welche das Ziel hat, Veränderungen in der realen Welt in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung zu beeinflussen. Insofern hat die Forschungsagenda einen „explizit normativen Ausgangspunkt“ (Hölscher et al., 2021, S. 3). Außerdem muss transformative Forschung die Komplexität von Systemen und damit auch die potenzielle Komplexität von Lösungen anerkennen. Darüber hinaus stellt sie den Status Quo in Frage, und folglich damit bekannte gesellschaftliche Ansätze und bestehende Machtstrukturen. Gleichzeitig muss das erarbeitete Wissen "sozial robust" sein, das heißt, es sollte innerhalb und außerhalb der Wissenschaft gelten (Hölscher et al., 2021; Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014, S. 132).



In der Nachhaltigkeitsforschung gibt es verschiedene Wissensformen, die in verschiedenen Phasen des Transformationsprozesses benötigt werden: System-, Ziel- und Transformationswissen. In der Phase der Problemanalyse ist Systemwissen entscheidend, um zu verstehen, wie ökologische und sozioökonomische Systeme zu einem nicht-nachhaltigen Status Quo gelangt sind (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014). Dieses Wissen liefert die Grundlage für das Erkennen und Analysieren bestehender Probleme. Zielwissen skizziert wünschenswerte Zukünfte und Szenarien für eine gerechte und nachhaltige Gesellschaft. Zielwissen beantwortet Fragen wie „Wie sieht eine gerechte Gesellschaft aus?“ oder „Was sind alternative Wohlstandsmodelle?“ und spielt eine zentrale Rolle in der strategischen Planung (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014, S. 134). Transformationswissen hingegen ist entscheidend für die Unterstützung von Lern- und Diffusionsprozessen, die zur konkreten Umsetzung von Transformationsprozessen beitragen. Es beinhaltet praktische Erfahrungen, die beispielsweise in Form von Experimenten in sogenannten „Reallaboren“ gewonnen werden können (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014).

Dieses projektbezogene Grundlagenpapier soll sowohl System- als auch Zielwissen liefern. Im weiteren Projektverlauf und basierend auf den Ergebnissen des Projekts wird angestrebt, Transformationswissen für NRW von diversen Akteuren zusammenzutragen. Zudem soll das Projekt das bestehende Wissensdefizit hinsichtlich der effektiven Förderung nachhaltiger Entwicklung auf regionaler Ebene adressieren (Nacke et al., 2022).

### **3 Definition transformative Strukturpolitik**

Um eine transformative Strukturpolitik zu definieren, ist es hilfreich, die beiden Begriffe „Strukturpolitik“ und „Transformation“ in einem ersten Schritt getrennt voneinander zu betrachten. Anschließend erfolgt die Zusammenführung beider Begriffe, sowie die Ableitung einer prägnanten Definition als Grundlage für die weiteren Forschungsarbeiten.

#### **3.1 Strukturpolitik**

Strukturpolitik ist ein Politikfeld, das alle politischen Instrumente zusammenfasst, die darauf abzielen, die Struktur einer Volkswirtschaft beziehungsweise die Zusammensetzung des Produktionspotentials zu beeinflussen (Korkman, 2005; Peters, 1996; Rinne, 2021). Die Strukturpolitik ist eine der drei Säulen der marktwirtschaftlichen Ordnung und im traditionellen Verständnis abzugrenzen von der Ordnungs- und Konjunkturpolitik (Peters, 1996). Verschiedene Politikfelder werden mitunter der Strukturpolitik zugeordnet, wie beispielsweise „die Infrastruktur-, Forschungs- und Raumordnungspolitik oder auch die Sozialpolitik.“ (Rinne, 2021). Dabei wird zwischen regionaler und sektoraler Strukturpolitik unterschieden. Die regionale Strukturpolitik bezieht sich auf die Stärkung einzelner Regionen, denen aus verschiedenen politisch legitimierten Gründen Förderbedarf zugeschrieben wird. Sektorale Strukturpolitik agiert in verschiedenen wirtschaftlichen Sektoren, wobei die Zielsetzung im Erhalten, der Anpassung oder der (Um)Gestaltung eines Sektors bestehen kann (Rinne, 2021). Sektorale Strukturpolitik kann aufgrund des Zusammentreffens der entsprechenden Sektoren in einzelnen Regionen auch

regionale Auswirkungen haben. Diese Definition der Strukturpolitik ist geprägt von einem traditionellen Verständnis des Politikfeldes, wobei sich zunehmend auch neuere Ansätze von Strukturpolitik verbreiten, beispielsweise eine gestaltende oder vorausschauende Strukturpolitik (Gärtner & Frenzel, 2014). Statt einer bewahrenden Strukturpolitik, das heißt eines defensiven “Bremsens des Strukturwandels”, wird dabei eine vorausschauende Strukturpolitik betrieben, die Fehlentwicklungen umlenken und Ungleichgewichte von Angebot und Nachfragen entgegenwirken soll (Gärtner & Frenzel, 2014; Thoss & Ritzmann, 1984). Konzepte der vorausschauenden oder präventiven Strukturpolitik kamen schon in den 1970er Jahren auf und wurden in den 1980er Jahren von Gewerkschaften und anderen Arbeitnehmervertretungen geprägt (Gärtner & Frenzel, 2014).

In Verbindung mit Strukturpolitik können verschiedene Risiken entstehen, sowohl hinsichtlich einer vorausschauenden als auch im Bereich der bewahrenden Strukturpolitik. Beide Formen der Strukturpolitik bergen das Risiko, falsche Förderimpulse zu geben. Bei der vorausschauenden Förderung von innovativen Ansätzen besteht die Gefahr, dass aufgrund mangelnder Informationen über die Zukunft ineffiziente oder anderweitig unpassende Technologien gefördert werden (Owen, 2012). Die bewahrende Strukturpolitik birgt das Risiko, kreative Prozesse und Innovationen zu hemmen und hilfreichen Strukturwandel zu verhindern, indem nicht mehr wettbewerbsfähige Branchen durch Subventionen geschützt werden (Hillman, 2008). Strukturwandel geht häufig mit Umverteilung und Arbeitsplatzverlust beziehungsweise Veränderungen am Arbeitsmarkt einher, weshalb eines der Ziele der Strukturpolitik darin besteht, den Strukturwandel sozial abzufedern (Bär & Jacob, 2013; Hillman, 2008). Diese Faktoren bleiben auch für einen transformativen Ansatz für Strukturpolitik relevant.

Bei allen bisher dargestellten Ansätzen für Strukturpolitik liegt der Fokus vor allem auf dem Bewahren der Wettbewerbsfähigkeit der verschiedenen Branchen und Regionen, beispielsweise im internationalen Wettbewerb, sowie auf der Förderung des Wirtschaftswachstums. Die ökologische Nachhaltigkeit spielt dabei keine oder allenfalls eine untergeordnete Rolle. Laut Bär und Jacob (2013) unterscheiden sich die meisten Ansätze für eine nachhaltige Strukturpolitik nicht grundlegend von denen der traditionellen Strukturpolitik, vielmehr fügen sie lediglich das Ziel hinzu, “die ökologischen Grenzen des Planeten nicht zu überschreiten” (Bär & Jacob, 2013, S. 267).

Strukturpolitik mit inkrementeller Verbesserung im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit ist oft einfacher politisch umzusetzen als Ansätze, die tiefgreifende Veränderungen anstreben (Hassink, 2005; Jenkins, 2014). Dies ist auf Pfadabhängigkeiten zurückzuführen: Pfadabhängigkeit bedeutet, dass beispielsweise Wirtschaftsstrukturen, die sich über einen längeren Zeitraum hinweg entwickelt haben, ohne sie zu hinterfragen, beibehalten werden (Hassink, 2005). Die etablierten Wirtschaftsstrukturen werden durch diverse Faktoren gestützt, die wirtschaftlicher, politischer oder kultureller Natur sein können (Hassink, 2005). Ein Beispiel hierfür sind technische (Infrastruktur-)Systeme, welche häufig hohe initiale Investitionskosten haben. Ein Ausbrechen aus den Strukturen ist folglich für einzelne Wirtschaftsakteure schwierig, da ein Weiternutzen der bestehenden Strukturen oftmals mit weniger

ökonomischen Kosten verbunden ist (“sunk cost”) als auf einen neuen Pfad umzusteigen, mit innovativen und umweltschonenderen Systemen (Li et al., 2022).

Für eine Änderung des Entwicklungspfades ist häufig ein staatlicher Eingriff notwendig (Libbe, 2015; MacKinnon et al., 2019; Trapp et al., 2024). Doch die technischen und wirtschaftlichen Strukturen beeinflussen auch die Machtgefüge in einer Gesellschaft und eine Umstrukturierung kann selbst für einen staatlichen Akteur kostspielig werden (Jenkins, 2014; Nacke et al., 2022). Eine Umstrukturierung der sozioökonomischen Strukturen ist jedoch für eine Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit der gesellschaftlichen Systeme häufig unumgänglich, denn viele etablierte Technologien basieren auf einem linearen Verständnis von Wirtschaftssystemen und dem Hauptziel des Wirtschaftswachstums, was aus der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung kritisch zu hinterfragen ist (Rashid & Malik, 2023).

Um Ansätze für nachhaltige Strukturpolitik besser einordnen zu können, ist es hilfreich, die verschiedenen Sichtweisen zum Verhältnis von Ökonomie und Ökologie zu betrachten. Die neoklassische Sichtweise sieht als Ziel der Strukturpolitik die Sicherung eines kontinuierlichen Wirtschaftswachstums innerhalb der ökologischen Grenzen. Dies soll möglich gemacht werden durch die Internalisierung von ökologisch-sozialen Kosten für die Gesellschaft, die durch wirtschaftliche Aktivitäten entstehen (sog. negative externe Effekte), in den ökonomischen Preis. Die negativen externen Effekte würden in einem unregulierten Markt nicht automatisch im Marktpreis auftauchen. Diese Perspektive ordnet die Ökologie marktwirtschaftlichen Prinzipien unter und ordnet die Ökologie somit der Ökonomie unter. Eine weitere Perspektive stellt die Ökologie über die Ökonomie und postuliert, dass die Ökonomie nach den Regeln der Ökologie funktionieren muss. Strukturwandel geht unkontrolliert vom ökologischen System aus und die Ökonomie muss sich anpassen (Bär & Jacob, 2013). Eine dritte Perspektive kritisiert zuvor erwähnte Perspektiven als zu simplifizierend und sieht die Größe der Ökonomie als vom ökologischen System bestimmt, in dem sie existiert. Damit wendet sie sich teilweise von dem Hauptziel des ökonomischen und grenzenlosen Wachstums ab (Bär & Jacob, 2013).

Unabhängig von der gewählten Perspektive stehen der nachhaltigen Strukturpolitik verschiedene Instrumente zur Verfügung, die einerseits ältere Technologien und Sektoren mehr belasten und andererseits neue Technologien und Unternehmen fördern: Beides mit dem Ziel, einen nachhaltigen Strukturwandel voranzutreiben (Bär & Jacob, 2013).

In der vorausschauenden und nachhaltigen Strukturpolitik spielt die Innovationsförderung eine wichtige Rolle. Somit kann für diese Ansätze der Strukturpolitik Inspiration aus der Innovationspolitik gezogen werden. Innovationspolitik umspannt verschiedene Politikbereiche und die Forschung zur Innovationspolitik hat sich mehr und mehr in Richtung ganzheitlicher Ansätze entwickelt, die die finanzielle Förderung von Innovationen in ihren respektiven Nischen überschreiten (Edler & Fagerberg, 2017). Besonders deutlich zeigen sich Überschneidungen im Hinblick auf den empfohlenen Politikmix. Beispielsweise entwickeln Kivimaa und Kern (2016) einen Politikmix für Innovationspolitik, der sowohl auf die Schaffung von Neuem abzielt als auch darauf, das Alte zu „destabilisieren“ oder zu belasten, also ähnlich wie die zuvor beschriebenen Instrumente für Strukturpolitik. Sie spielen auf die kreative Zerstörung

durch Innovationen an und betonen, dass erfolgreiche Innovationsförderung oft sowohl "kreative" als auch "zerstörerische" Elemente enthält.

Regionale Wirtschaftspolitik kann synonym mit regionaler Strukturpolitik verwendet werden, da die Instrumente auf gleiche Herausforderungen reagieren und ähnliche Ziele verfolgen (BMWK, 2017; Fischer & Nijkamp, 2021).

Die Umweltwirtschaft ist sowohl in der Strukturpolitik, als auch in der regionalen Wirtschaftsförderung und Innovationspolitik von Relevanz. Laut Umweltbundesamt ist die Umweltwirtschaft „(als Kurzform von Umweltschutzwirtschaft) [...] [die] Branchenbezeichnung für all diejenigen Unternehmen, die Umweltschutzgüter und -dienstleistungen zur Vermeidung, Verminderung und Beseitigung von Umweltbelastungen anbieten.“ (Gehrke et al., 2021, S. 20). Die Umweltwirtschaft ist ein Beispiel für innovative Akteure, die im Bereich der Strukturpolitik in nachhaltigen und transformativen Ansätzen gestärkt werden sollten. Denn ein Ausbau der Umweltwirtschaft kann zu traditionellen Zielen der Strukturpolitik, wie dem Arbeitsplatzausbau und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit beitragen, und gleichzeitig transformative Ziele wie den Umwelt- und Klimaschutz, sowie der Ressourceneffizienz und Lebensqualität fördern (MUNV NRW, o. J.).

### 3.2 Transformation

Während "Transformation" in den Naturwissenschaften ein häufig verwendetes Konzept ist, hat es auch in den Sozialwissenschaften und in internationalen Organisationen im Zusammenhang mit dem Wandel von Gesellschaften hin zu ökologisch und sozial nachhaltigeren gesellschaftlichen Systemen zunehmend an Bedeutung gewonnen (Davelaar, 2021; Hölscher et al., 2021; United Nations, 2015). Allerdings ist der Begriff, ähnlich wie der der nachhaltigen Entwicklung, zu einem "Buzzword" geworden, das eine Vielzahl von Definitionen und teilweise widersprüchlichen Bedeutungen umfasst (Amundsen & Hermansen, 2021; Feola, 2015; Scoones et al., 2020; Vogel & O'Brien, 2022). In ihrem Review von Definitionen des Begriffs Transformation in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen stellte Feola fest, dass „[...] all concepts of transformation involve structural change, i.e., a qualitative change of system [*alle Konzepte der Transformation beinhalten einen strukturellen Wandel, d.h. eine qualitative Veränderung des Systems*].“ (2015, S. 5). Das Verständnis außerhalb der Wissenschaft ist sogar noch mannigfaltiger. Amundsen und Hermansen (2021) analysieren die Interpretationen des Begriffs Transformation im Zusammenhang mit ökologischer Nachhaltigkeit in verschiedenen Wirtschaftssektoren in Norwegen. Sie stellen fest, dass verschiedene Akteure dazu neigen, ihre eigenen Interpretationen des Begriffes zu formulieren, um ihn in Einklang mit ihrer jeweiligen Agenda zu bringen.

Aus der Perspektive des Systemdenkens ist die Transformation eine Veränderung dritter Ordnung (Davelaar, 2021). Wandel wird hier hierarchisch verstanden und in drei Kategorien eingeteilt: Anpassung, Reform und Transformation, die wie folgt definiert werden "doing things better [*Dinge besser machen; anpassen*]; doing better things [*bessere Dinge machen; reformieren*]; and, seeing things differently [*und, Dinge anders sehen; transformieren*]" (Davelaar, 2021, S. 731). Je höher die hierarchische Ordnung des Wandels, desto stärker ist die Intensität des Wandels (Davelaar, 2021).

Um der hohen Elastizität des Begriffs Transformation gerecht zu werden, ist es hilfreich, Transformation als Grenzobjekt zu definieren. Grenzobjekte wurden ursprünglich definiert als "boundary objects which are both plastic enough to adapt to local needs and constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites. They are weakly structured in common use, and become strongly structured in individual-site use [*Grenzobjekte, die sowohl plastisch genug sind, um sich an lokale Bedürfnisse und Einschränkungen der verschiedenen Parteien anzupassen, die sie verwenden, als auch robust genug, um eine gemeinsame Identität über verschiedene Standorte hinweg zu bewahren. Sie sind in der allgemeinen Verwendung schwach strukturiert und werden in der Nutzung an einzelnen Standorten stark strukturiert*]" (Star & Griesemer, 1989, S. 393). Dies macht darauf aufmerksam, dass ohne angemessene analytische Sorgfalt die "constant iteration between theory and the very practices of transformation [*ständige Wiederholung zwischen Theorie und den tatsächlichen Praktiken der Transformation*]" dazu führen kann, dass der Begriff der Transformation bedeutungslos wird und möglicherweise genutzt, um die Fortsetzung des "business as usual" statt einer Transformation zu ökologischer Nachhaltigkeit zu stützen (Amundsen & Hermansen, 2021, S. 880).

Für ein tieferes Verständnis des Begriffs Transformation ist es hilfreich, Transformation von dem Begriff „transition“<sup>1, 2</sup> abzugrenzen, der häufig synonym verwendet wird (Chappin & Ligtoet, 2014; Hölscher et al., 2018). Allerdings haben die Begriffe unterschiedliche etymologische Ursprünge. Während „transition“ sich auf die Prozesse fokussiert, die über die Muster des Wandels entscheiden, also die den Übergang von einem Systemzustand in den nächsten bewirken oder behindern, bedeutet Transformation einen Gestaltwandel, der Fokus liegt weniger auf dem Wie, sondern auf dem Was und den Resultaten auf einer höheren systemischen Ebene (Hölscher et al., 2018, S. 2). Allerdings gibt es bei den Begriffen bzw. Konzepten von „transition“ und Transformation viele Überschneidungen, wobei aber „transitions“ oft die Veränderung spezifischer Gesellschaftssysteme beschreiben, während Transformationen<sup>3</sup> breitere gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen beschreiben (Chappin & Ligtoet, 2014; Geels, 2019).

---

<sup>1</sup> Der Begriff "transition" wird in der deutschen Forschungslandschaft zumeist im englischen Original verwendet, da er ein stehender Begriff aus der internationalen Forschung ist und so die spezifische Bedeutung und konzeptionelle Schärfe bewahrt werden kann (Jacob et al., 2015)

<sup>2</sup> Die in diesem Bericht verwendete Definition von "transition" ist zu unterscheiden von dem Konzept der "just transition", was konzeptionell eher dem hier verwendeten Transformationsbegriff ähnelt, da es ganzheitlich gesellschaftliche Systeme betrachtet. "Just transition" hat allerdings einen stärkeren Fokus auf die Gerechtigkeitsdimension als der hier verwendete Transformationsbegriff (Wuppertal Institut, 2023). Das Just Transition Research Collaborative (2018) definiert vier verschiedene Formen von "just transition", die "transformative just transition" involviert die größte gesellschaftliche Umwälzung, in der ein anderer Entwicklungspfad eingeschlagen wird, mit weniger Fokus auf Wirtschaftswachstum, und mehr Fokus auf einem Abbau von gesellschaftlichen Ungerechtigkeiten.

<sup>3</sup> Das diesem Bericht zugrunde liegende Verständnis von Transformation lässt sich wiederum von einem Typ von "transition"-Pfad abgrenzen, der als "Transformation" bezeichnet wird (Geels & Schot, 2007). Geels ist ein einflussreicher Forscher auf dem Gebiet der "transitions"-Forschung und entwickelte die bekannte Mehrebenenperspektive, die gesellschaftlichen Wandel konzeptualisiert (Geels, 2002). Geels und Schot definieren den "transition"-Pfad Transformation als eine Situation, in der externer Druck die etablierten Systemakteure (Regimeakteure) dazu veranlasst, das System zu verändern (durch Änderung der Entwicklungsrichtung und durch Innovationsaktivitäten), weil Nischen Innovationen nicht ausreichend entwickelt sind, um das aktuelle System zu ersetzen (2007).

Diese Abgrenzung der beiden Begriffe ist hilfreich, um die Synergien einer Kombination für eine praxisorientierte Forschung sichtbar zu machen. Während die „transition“-Forschung viele praktische und präskriptive Konzepte zur Unterstützung der Politik- und Unternehmensberatung liefert, lenkt die Transformationsforschung die Aufmerksamkeit auf größere Systemdynamiken in einer Gesellschaft und folglich auf übergreifende Zielsetzungen. Diese müssen im Auge behalten werden, wenn eine tiefgreifende Transformation zu einer nachhaltigeren Zukunft erreicht werden soll. Diese Unterscheidung weist Parallelen auf zu der Abgrenzung, die Engel (2022) zwischen Transformation und Systeminnovationen vornimmt. Systeminnovationen setzen sich dabei aus technologischer und sozialer Innovation und infrastrukturellen Veränderungen zusammen, während eine Transformation sich wiederum aus vielen Systeminnovationen zusammensetzt (Engel, 2022).

Historisch prägte Karl Polanyi den Begriff der Transformation, als er 1944 in seinem Buch „The Great Transformation“ beschrieb, wie sich die Welt und die menschlichen Interaktionen durch die industrielle Revolution veränderten (Polanyi, 1944). Die aktuelle nachhaltige Transformation wird in Anlehnung an Polanyi nun zuweilen als neue oder zweite Transformation bezeichnet (Lipietz, 1999; Loorbach, 2014). Die neue Transformation strebt im Gegensatz zu der reinen Verbesserung des aktuellen Systems/Regimes durch Effizienzsteigerung einen tiefgreifenden Wandel an. Die Regimealternativen entwickeln sich zunächst oft in Nischen, aber haben sich mittlerweile zum Teil als neuer Mainstream etabliert. Solche Alternativen umfassen beispielsweise: erneuerbare (Energie-) Technologien, städtische Landwirtschaft, alternative Währungen und Postwachstumstheorien (Loorbach, 2014, S. 35). Diese zweite Transformation passiert zum Teil unbeabsichtigt als Nebeneffekt von Gemeinschaftsinitiativen, wird aber auch bewusst angetrieben durch verschiedene gesellschaftliche Akteure und Wissenschaftler\*innen (Loorbach, 2014).

Im sozial-ökologischen Transformationsprozess nehmen darüber hinaus sogenannte Pioniere des Wandels eine Schlüsselrolle ein (WBGU, 2016). Diese Pioniere, sei es als Einzelpersonen, Gruppen, Vereine, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) oder Unternehmen, können durch ihre Aktivitäten entscheidende Impulse für die Innovationen liefern, die für eine umfassende gesellschaftliche Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit erforderlich sind (Engel et al., 2019). Sie werden oft als Initiator\*innen oder Treiber\*innen gesellschaftlicher Veränderungen angesehen, da sie bestehende Werte, Normen und Handlungsmuster herausfordern und so über schrittweise Veränderungen hinaus auf tiefgreifende Transformationen hinarbeiten (Engel et al., 2019). Die Aktivitäten dieser Pioniere finden in verschiedenen Organisationsformen statt, von einzelnen Innovatoren über temporäre Gruppen und Initiativen, die als Keimzellen für Nischeninnovationen dienen können, bis hin zu formalisierten Strukturen wie Vereinen, Genossenschaften oder Unternehmen.

Auf dieser Grundlage wird die nachhaltige Transformation definiert als “a process of structural change, i.e., a change of fundamental patterns, elements, and interrelations in the [societal] system, and that pursuing sustainability requires the involvement of social, symbolic, physical, and material changes, that is, fundamental alterations in e.g., sense-making, worldviews, political and power relations, social networks, and ecosystems, physical infrastructure, and technology, respectively [*ein Prozess des*

*strukturellen Wandels, d.h. eine Veränderung grundlegender Muster, Elemente und Wechselbeziehungen im System, welches das Streben nach Nachhaltigkeit mit Einbeziehung sozialer, symbolischer, physischer und materieller Veränderungen erfordert, d.h. grundlegende Veränderungen z.B. in der Sinnggebung, in Weltanschauungen, politischen und Machtbeziehungen, sozialen Netzwerken und Ökosystemen, physischer Infrastruktur und Technologie]*” (Feola, 2015, S. 7).

Demzufolge wird im Rahmen des Projekts **Transformation** als **struktureller Wandel** verstanden, in dem **fundamentale Muster und Beziehungen eines Systems verändert werden**, um **soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit in physikalischer, materieller und in der Wertedimension zu verfolgen**. Konkret heißt das, dass die Bedürfnisse einer Gesellschaft “anders erfüllt werden als vorher” (Jacob et al., 2019, S. 11).

Eine nachhaltige sozial-ökologische Transformation besteht aus verschiedenen “transitions” in unterschiedlichen sozio-technisch/ökonomischen Systemen. Praktisch bedeutet dieses Verständnis von Transformation und “transitions”, dass die Transformation unterstützt wird, indem auf nachhaltige System-“transitions” geschaut wird und diese aktiv mitgestaltet werden. Diese Aufteilung macht eine kleinschrittige Analyse möglich. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der Wandel in politischen und insbesondere in demokratischen Systemen oft schrittweise erfolgt und zur Sicherung der demokratischen Qualität teilweise sogar schrittweise erfolgen sollte (Patterson et al., 2017). Darüber hinaus betonen Scoones et al. (2020), dass multiple Transformationen gleichzeitig auftreten können. Im Rahmen des Projektes wird diese Beobachtung so reinterpretiert, dass mehrere „transitions“ zu einer tiefgreifenden, nachhaltigen Transformation beitragen können (Olsson et al., 2014).

Schließlich ist es wichtig, auf die Risiken der Verwendung des Konzeptes der Transformation aufmerksam zu machen. Während Wissenschaftler\*innen den Begriff häufig verwenden, um sozial-ökologisch Wechselwirkungen zu beschreiben, nutzen ihn politische Entscheidungsträger\*innen und Interessenvertreter\*innen als Umsetzungsinstrument (Amundsen & Hermansen, 2021). Das Projekt zielt darauf ab, diese Spannung zu einem gewissen Grad zu vermindern, indem das latente Konzept der Transformation als multiple „transitions“ in präskriptiven Konzepten aus der „transitions“-Forschung operationalisiert wird. Zudem wird transformative Forschung unter anderem über ihre soziale Robustheit definiert, wodurch auch im vorliegenden Ansatz die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse und Lösungsvorschläge im Mittelpunkt steht (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014). Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die allgemein positive Konnotation, die Transformation in nicht-wissenschaftlichen und wissenschaftlichen Debatten hat. Dies führt dazu, dass dem Begriff ein inhärenter Wert zugeschrieben wird und "überhöhte Erwartungen" geweckt werden können (Hölscher et al., 2021, S. 2). Transformation ist jedoch nicht per se positiv für die Gesellschaft, sondern kann auch negative Auswirkungen haben, sowie Gewinner und Verlierer hervorbringen. Daher ist eine genaue Untersuchung und Steuerung der Wirkrichtungen von „transitions“ zu einer positiven Transformation erforderlich.

Um eine tiefgreifende Transformation zu erreichen, müssen auch tief verwurzelte gesellschaftliche Werte untersucht und adressiert werden. So beinhalten viele

Definitionen von Transformation die implizite Annahme, dass eine tiefgreifende Transformation immer auch wirtschaftliches Wachstum beinhaltet, das zwar "grüner" gemacht werden kann, aber dennoch ein erstrebenswertes Ziel ist (Amundsen & Hermansen, 2021). Während dies bei einigen "transitions" der Fall sein mag, könnte es bei anderen weniger notwendig oder sogar schädlich sein (Mastini et al., 2021). Daher ist es von größter Bedeutung, soziale Lernprozesse zu beachten und zu fördern, die nicht nur oberflächliches Lernen umfassen, sondern eine tiefgreifende Reflexion über gesellschaftliche Werte und Denkweisen ermöglichen. Nur so kann die bestmögliche Transformation hin zu einer nachhaltigeren Gesellschaft gelingen.

### 3.3 Ein Transformativer Ansatz für Strukturpolitik

#### 3.3.1 Definition

Auf der Grundlage der Ausführungen in den vorangegangenen Abschnitten lässt sich für die transformative Strukturpolitik eine Definition herleiten, die für das vorliegende Forschungsvorhabens als Ausgangspunkt dient:

**Transformative Strukturpolitik** fördert einen ganzheitlichen Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft hin zu einem nachhaltigen Leben und Wirtschaften innerhalb der planetaren Grenzen. Anstatt inkrementelle Verbesserungen vorzunehmen, setzt sie auf disruptive Veränderungen, also nicht auf kleinteilige Anpassungen, sondern auf eine grundlegende Erneuerung bestehender Ansätze. Durch vorausschauende Gestaltung schafft transformative Strukturpolitik die Rahmenbedingungen und Infrastrukturen, in denen Akteure kooperativ eine nachhaltige und gerechte Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft verwirklichen können. Transformative Strukturpolitik ermöglicht diversen Akteuren die Teilhabe am Transformationsprozess, gleichzeitig stärkt sie nachhaltige Wirtschaftsweisen und Technologien.

#### 3.3.2 Kontext der Definition

Ein transformativer Ansatz für Strukturpolitik verfolgt einen **sektor- und disziplinübergreifenden** Ansatz, um ambitionierte und "klar formulierte Transformationsziele [zu erreichen] [...], die drängende gesellschaftliche Herausforderungen betreffen" (Hummler et al., 2023, S. 8; Mazzucato et al., 2020). Ein ganzheitlicher Wandel kann beispielsweise mit Zuhilfenahme der europäischen Nachhaltigkeitsagenda oder den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen operationalisiert werden (Kuenkel et al., 2021).

Die entwickelte Definition von transformativer Strukturpolitik lässt sich von traditionellen und auch vielen sonstigen Ansätzen für nachhaltige Strukturpolitik abgrenzen, da diese häufig keine tiefgreifenden Veränderungen, sondern lediglich inkrementelle Verbesserungen der wirtschaftlichen Strukturen anstreben. Eine **Transformation** hingegen hat **den Charakter eines Umbruchs und erfordert radikale bzw. disruptive Veränderungen in Denk- und Handlungsmustern** (WBGU, 2016).



Bei der transformativen Strukturpolitik erfolgt eine Unterscheidung zwischen einem transformativen Anspruch an den Strukturwandel und einem transformativen Anspruch an jede einzelne Maßnahme; ersteres ist wichtig für eine transformative Strukturpolitik, letzteres dagegen nicht zwingend. Denn **auch bereits etablierte Maßnahmen können den Weg zur Transformation ebnen**. Eine nachhaltige ökologisch-soziale Transformation kann umgesetzt werden, indem unterschiedliche “transitions” in verschiedenen sozio-technisch/ökonomischen Systemen gefördert werden. Innerhalb der transformativen Strukturpolitik ist die Aufgabe der öffentlichen Verwaltung und Politik, ein Umfeld zu schaffen, in dem Wandel gefördert und Akteure zu einem kollaborativen Wandel ermutigt werden (Frischmann, 2012). **Um den Wandel voranzutreiben, werden Strukturen benötigt, die Kooperation attraktiv machen**. Dafür gilt es, die **Infrastruktur**, welche unter anderem Mobilität, Energieversorgung und bauliche Infrastrukturen umfasst, **resilient** und **nachhaltig** umzugestalten (Thacker et al., 2019). Gemeinsam genutzte Infrastrukturen können breiten gesellschaftlichen Nutzen schaffen, indem sie neben dem Fördern wirtschaftlicher Effizienz, gleichzeitig Möglichkeiten für soziale Teilhabe, Innovation und kollektives Problemlösen, sprich Kooperation, ermöglichen (Frischmann, 2012). Die nötigen Investitionen können dabei aus öffentlichen wie auch privaten Quellen stammen (Speck et al., 2023). Innovations-Ökosysteme sind eine hilfreiche Grundlage für die Umsetzungstransformativer Strukturpolitik, die Grundidee ist, dass Innovation in einem “Ökosystem” von Akteuren entsteht (Silva-Flores & Murillo, 2022). Das Ökosystem kann mehr als ausschließlich wirtschaftlich vermarkt-bare Innovationen umfassen, sondern auch soziale und ökologische Innovationen inkludieren, die weniger bzw. nicht profitorientiert sind (Audretsch et al., 2022).

Außerdem sollte transformative Politik tiefgreifende Veränderungen anstreben, wo sie nötig sind: **Eine reine Effizienzsteigerung innerhalb der jetzigen Produktionsstrukturen reicht nicht aus**, zumal dort Rebound-Effekte wahrscheinlich wären, welche die erzielten Effizienzgewinne durch gesteigerte Produktion und Konsumtion in Bezug auf ökologische Nachhaltigkeit kompensieren würden (Hickel & Kallis, 2020; Loorbach, 2014).

Die **Einbindung verschiedenster Akteure und Bürger\*innen ist ein zentrales Kriterium für ein resilientes Politikdesign**, welches Demokratiequalität fördert und über den Transformationsprozess Bestand hat (Chambers et al., 2022; WBGU, 2016, s. Abschnitt 2.5). Transformationen und Strukturwandel sind historisch konfliktbelastet, eine Inklusion diverser gesellschaftlicher Akteure kann helfen, Leidtragende zu identifizieren und möglicherweise zu kompensieren (Jacob et al., 2019). Es ist die Aufgabe der Politik, die geeigneten Rahmenbedingungen zu schaffen, um besonders Pioniere des Wandels (s. Abschnitt 3.2) zu unterstützen und die notwendige Infrastruktur bereitzustellen, damit ihre innovativen Ansätze erfolgreich in die breite Gesellschaft integriert werden können (WBGU, 2016). Transformative Strukturpolitik sollte neben regionalen und sektoralen Perspektiven auch überregionale und europäische Kooperationen anstreben, besonders bei Themen der Energieinfrastruktur, digitalem Wandel und nachhaltigem Transport (BMWK, 2023). Dies kann helfen, **Synergien zu erkennen** und **aus den Erfahrungen anderer Akteure** in ähnlichen Kontexten zu **lernen**.

Transformative Strukturpolitik sollte der Komplexität der angestrebten Transformation Rechnung tragen und die Risiken beachten, die mit präskriptiven Politikansätzen verbunden sind (Hölscher et al., 2021). Deshalb sind **Evaluationszyklen** wichtig, die sowohl **die möglichen Erfolge** als auch **die potentiellen negativen Folgen** der **Instrumente untersuchen** und **mangelhafte Politikdesigns verbessern**. Außerdem ist eine kontinuierliche Evaluation wichtig, um Feedbackeffekte zu bemerken, die in komplexen Systemen auftreten, und Lerneffekte aus ihnen ziehen zu können (Kemp et al., 2007).

Ein wünschenswertes Ordnungsprinzip in der transformativen Strukturpolitik ist, dass Akteure auf ihrer jeweiligen Ebene tätig sind: Das heißt, lokale Akteure widmen sich den lokalen Herausforderungen, während nationale Vorschriften auf nationaler Ebene konzipiert und finanziert werden. Dies führt zu effektiven Lösungen und ermöglicht gleichzeitig Anpassungen an die lokalen Gegebenheiten.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass transformative Strukturpolitik eine strukturierte und ganzheitliche Herangehensweise im Policy-Design verwendet. Eine mögliche hilfreiche Rahmenstruktur hierfür ist beispielsweise das Transition Management. Ein Politikmix aus kreativer Förderung transformativen Wandels und Destabilisierung der alten Struktur sowie gründlicher Evaluation und tiefgreifenden Lernprozessen wird als das passende Instrumentarium für eine transformative Strukturpolitik angesehen (Bär & Jacob, 2013; Ghosh et al., 2021; Kivimaa & Kern, 2016).

## 4 Konzeptioneller Ansatz: Transformative Strukturpolitik durch Transition Management

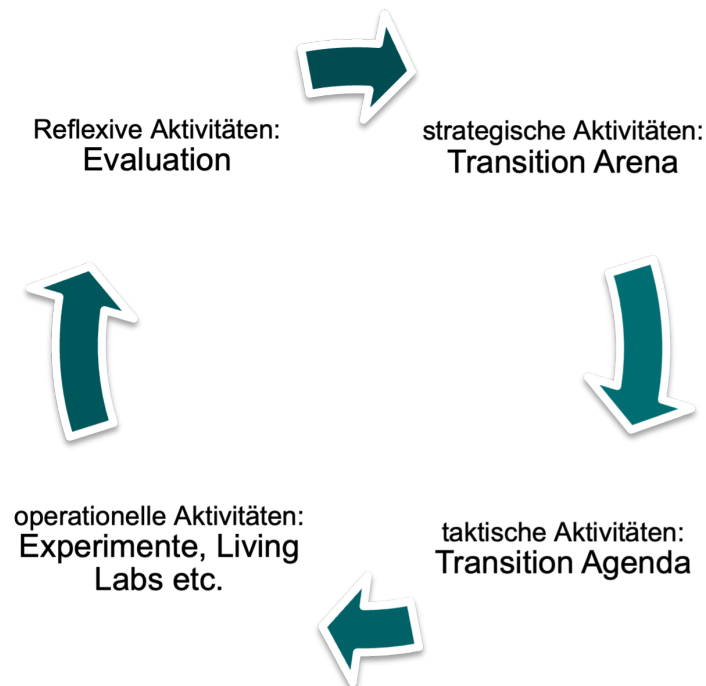
### 4.1 Transition Management

Transition Management (TM) wurde Anfang der 2000er in den Niederlanden von Wissenschaftler\*innen und Politik entwickelt, um eine nachhaltige Entwicklung zu beschleunigen (Jacob et al., 2019). Seither ist es ein viel genutztes Instrument, um eine nachhaltige Transformation zu organisieren (Botta, 2019; Kemp et al., 2007; Kemp & Loorbach, 2006; Loorbach, 2009; Rauschmayer et al., 2015; Rotmans et al., 2007).

TM soll den ökologischen Transformationsprozess organisieren, indem durch Austausch diverser gesellschaftlicher Akteure, sowie konkrete Umsetzungsstrategien und Experimente, ein Rahmen für die Umsetzung langfristig beständiger Visionen geschaffen wird (Rotmans et al., 2007). Dies wird begleitet von einer kontinuierlichen Reflexion und Evaluation des bisherigen Prozesses (Loorbach, 2007).

Es gibt verschiedene "Aktivitäten", die als Teil von TM in einer zyklischen Vorgehensweise erfolgen sollen. Diese Aktivitäten müssen nicht immer aufeinander folgen, sondern können oft parallel, beziehungsweise mit Überschneidungen durchgeführt werden (Köhler et al., 2019; Loorbach, 2009). Basierend auf Darstellungen von Loorbach (2007, 2009) und Köhler et al. (2019) gibt es vier verschiedene Aktivitätstypen: Strategische, taktische, operationelle und reflexive Aktivitäten.

Um aktuelle gesellschaftliche und ökologische Probleme zu verstehen, sind strategische Aktivitäten von entscheidender Bedeutung: Hierzu gehören die Strukturierung der Probleme und die Konzeption langfristiger Visionen für eine nachhaltigere Zukunft. Die Visionen werden in einer sogenannten Transition Arena entwickelt, in der Vorreiter\*innen mit verschiedenen Hintergründen und aus verschiedenen Sektoren zusammenkommen und in einem Diskursprozess gemeinsame Problemdefinitionen und Visionen für eine nachhaltige Transformation erarbeiten. Die Transition Arena muss von politischen Entscheidungsträger\*innen initiiert und moderiert werden. Im nächsten Schritt folgen taktische Aktivitäten, in denen Akteurskoalitionen entstehen sollen, welche sich aus der Transition Arena und weiteren Akteuren zusammensetzen können. Die Akteurskoalitionen entwickeln aus den Visionen praktisch orientierte Transition Agendas, in denen praktische Umsetzungsschritte vermerkt werden. Operationelle Aktivitäten umfassen Aktionen vor Ort (beispielsweise im lokalen oder regionalen Kontext), wie Experimente, Living Labs, Demonstrationen und andere Umsetzungsstrategien. Abschließend soll durch reflexive Aktivitäten, wie Evaluation und Bewertung, ein Lernprozess aus den bisherigen Prozessen sowie eine adaptive Weiterentwicklung sichergestellt werden. In Abbildung 1 ist der Transition Management Zyklus nach Loorbach (2009) dargestellt.



**Abbildung 1: Transition Management Zyklus, eigene Darstellung nach Loorbach (2009)**

TM adressiert Probleme, die aufkommen, wenn ein komplexer gesellschaftlicher Wandel politisch angegangen wird. Denn im Nachhaltigkeitsbereich herrscht oft Uneinigkeit über die Herangehensweise an Nachhaltigkeitspolitik (Kemp et al., 2007). In parallel laufenden Prozessen werden ähnliche Konzepte erarbeitet, anstatt Kräfte zu bündeln und Synergien zu nutzen. TM adressiert dieses Problem durch kontinuierlichen und gut organisierten Diskurs diverser gesellschaftlicher Akteure (Kemp et al., 2007). Die sogenannte Transition Arena kann aber nicht nur diesen Diskurs verstetigen, sondern auch ein Gegengewicht zur politischen Kurzsichtigkeit bilden, die

durch die Ausrichtung an Wahlzyklen und der Notwendigkeit der Wiederwahl ausgelöst wird. Sie besteht, idealerweise, länger als einen Wahlzyklus und kann neben konkreten Maßnahmen vor allem langfristige Visionen liefern, die einem zu schnellen Strategiewechsel entgegenwirken (Kemp et al., 2007). Die Visionen und darauf aufbauend die praktischere Transition Agenda werden durch Prognosen (Forecasting) und “Backcasting” entwickelt (Kemp & Rotmans, 2004). Prognosen nutzen derzeitige Trends und prognostizieren diese in die Zukunft, während Backcasting mit angestrebten Visionen startet und “rückwärts” ermittelt, welche Meilensteine erreicht werden müssen um die Visionen umzusetzen, bis sie wieder in der Gegenwart ankommen (Vergragt & Quist, 2011).

Seit der ursprünglichen Konzeption von TM ist das Konzept gewachsen. Obwohl die Struktur ähnlich geblieben ist, haben sich die angestrebten Ziele und Instrumente weiterentwickelt. Beispielsweise liegt der Fokus nicht mehr nur auf Vorreitern, “shadow networks [Netzwerke die außerhalb der etablierten Institutionen existieren]” und experimentellen Designs, sondern mehr und mehr auf einer Veränderung von Institutionen und sogenannten Advocacy Coalitions (Loorbach, 2014, S. 55). Hier erfüllt die Politik nicht nur die Funktion der Moderation bzw. Vermittlung, sondern tritt auch als rahmengebende Instanz auf; sie gibt Visions-Impulse und setzt Rahmen für Innovationsentwicklung (Loorbach, 2014). Eine weitere Aufgabe der Politik, die von immenser Wichtigkeit für eine erfolgreiche Transformation ist, ist die Regime-Destabilisierung von nicht-nachhaltigen Technologien und Industrien (Turnheim & Geels, 2013). Somit ähnelt TM mittlerweile in seinem Ansatz gut organisierter nachhaltiger Strukturpolitik, die einerseits ältere Technologien und Sektoren belastet und andererseits neue Technologien und Unternehmen fördert.

TM nimmt eine Systemdenken-Perspektive ein und berücksichtigt damit die Komplexität der involvierten Systeme, mit verschiedenen Sektoren, Akteuren, Transitionsphasen und gesellschaftlichen Leveln (Loorbach, 2007). Im Gegensatz zu anderen Transitionstheorien oder Konzepten, die häufig als Basis für Governance genutzt werden, ist TM nicht deskriptiv, sondern präskriptiv (Loorbach, 2009). Das heißt, TM wurde entwickelt, um in der Politik und Wirtschaft angewendet zu werden, während andere Theorien primär für analytisch-wissenschaftliche Arbeit konzipiert wurden. Außerdem versucht TM traditionelle Top-Down Policy Ansätze, oder rein marktwirtschaftliche Instrumente, durch ein Netzwerkverständnis von Politik zu ergänzen (Loorbach, 2009). Netzwerkpolitik ist geprägt von kooperativer Entscheidungsfindung mit verschiedenen Interessengruppen, die auf nicht-hierarchische Weise zusammenarbeiten, um komplexe Probleme anzugehen oder gemeinsame Ziele zu erreichen (Kahler, 2011; Ostrom, 2010). Damit reagiert TM auf die scheinbare Überforderung traditioneller Governance auf die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Systemkrisen und fördert innovative Formen der Governance (Hölscher et al., 2019; Loorbach, 2014). Ein weiterer Vorteil von TM ist, dass es sich auf verschiedenen Leveln anwenden lässt: In minimalen Abwandlungen lässt sich TM von der individuellen Unternehmensebene bis hin zur gesamtgesellschaftlichen Gestaltung von Transformation einsetzen. Das basiert auf der interpretativen Flexibilität von TM. Das heißt, das Konzept versucht, eine Struktur so flexibel vorzugeben, dass sie sich an lokale und regionale Kontexte anpassen lässt.

Gleichzeitig wird diese interpretative Flexibilität im wissenschaftlichen Diskurs häufig auch als Schwäche des Konzepts beschrieben (Voß et al., 2009). Denn dadurch kann es, ähnlich wie der Transformationsbegriff, von etablierten, mächtigen Akteuren ausgenutzt werden um business-as-usual in den "Schafsmantel" des TM zu hüllen, obwohl kein tatsächlicher sozial-ökologischer Wandel angestrebt wird (Avelino, 2009). Die vorherrschende Kritik am TM ist die Naivität bezüglich Machtstrukturen und dem Mangel an Berücksichtigung von demokratischer Legitimität (Avelino, 2009; Rauschmayer et al., 2015; Voß et al., 2009). De Haan und Rotmans kritisieren, dass Akteure und deren Handlungsfähigkeit bisher unzureichend dargestellt wurden (De Haan & Rotmans, 2018). Sie schlagen eine Konzeptionalisierung vor, bei der gesellschaftliche und sozio-technische Systemveränderungen explizit auf die strategischen Handlungen wertegetriebener Akteure zurückgeführt werden.

Bei der Untersuchung von Projekten, die mithilfe von TM implementiert werden, wird deutlich, dass häufig noch gewohnte Top-Down Hierarchien herrschen und schwächere Akteure im Diskurs oft gar nicht gehört werden (Avelino, 2009). Hier zeigt sich, dass es in Projekten sehr schädlich sein kann, wenn TM nach Projektstart Top-down und oft kompliziert kommuniziert von wissenschaftlichen Akteuren eingeführt wird. Stattdessen sollte der Fokus darauf liegen, die Akteure zu empowern, in neuen Formaten neue, eigene Ideen einzubringen. Hier ist es vor allem wichtig, diverse Akteure in den Diskurs aufzunehmen und dafür zu sorgen, dass die Partner gleichermaßen gehört werden (Avelino, 2009; Voß et al., 2009). Das heißt, dass neben Industrievertreter\*innen und alteingesessenen Unternehmen, sowie technologisch-innovativen neuen Akteuren auch sozial-gesellschaftlich innovative Akteure berücksichtigt werden sollten, wie beispielsweise NGOs und Bürger\*inneninitiativen. Für politische Entscheidungsträger\*innen und die Verwaltung ist TM hilfreich, um einen transformativen Wandel zu strukturieren. TM kann ein Konzept sein, was in der Governance für eine ökologische Transformation angewandt wird, es ist aber nicht die Lösung für die derzeitigen ökologischen, politischen und sozialen Herausforderungen an sich (Rotmans et al., 2007). Damit es von diversen regionalen Akteuren angenommen wird, ist es hilfreich, das Konzept in lokal bekannte Bilder und Sprache zu übersetzen (Avelino, 2009).

Außerdem ist das Schaffen einer gemeinsamen Vision wichtig, wobei regionale Narrative<sup>4</sup> eine entscheidende Rolle spielen. Sie können je nach Ausrichtung eine Transformation behindern oder fördern (Nacke et al., 2022, S. 49). Hermwille (2016) untersucht die Energie-"transitions" in Japan, Deutschland und Großbritannien nach Fukushima und zeigt, dass exogener Landschaftsdruck erst in Narrative übersetzt werden muss, um sein transformatives Potential zu entfalten. TM kann gut durch andere Konzepte und Theorien ergänzt werden. Wichtige Impulse kommen hier aus Network-Governance-Konzepten, Partizipation und Empowerment Forschung und Ideen über Regime Destabilisierung sowie soziale Innovation (Audretsch et al., 2022;

---

<sup>4</sup> Narrative werden definiert als: "simple stories that describe a problem, lay out its consequences and suggest (simple) solutions [einfache Geschichten, die ein Problem beschreiben, seine Folgen aufzeigen und (einfache) Lösungen vorschlagen]" (Hermwille, 2016) (p. 238)).

Avelino, 2009; Duygan et al., 2023; Kahler, 2011; Schot & Kanger, 2018; Sekulova et al., 2023).

## **4.2 Transformative Strukturpolitik in NRW**

### **4.2.1 Strukturwandel & Akteure in NRW**

Die Strukturpolitik in NRW hat sich seit Ende des Zweiten Weltkrieges stetig gewandelt. Stuhldreier (2023) beschreibt die verschiedenen Phasen anschaulich: Nach dem Krieg lag der Fokus vor allem auf einem Wiederaufbau und wurde zentral gesteuert. Mitte der Sechziger Jahre entwickelte sich die Strukturpolitik zunehmend in eine "reaktive" Richtung, und statt Wohnraum-, Gewerbe- und Industriebau rückte öffentliche Infrastruktur in den Fokus, wobei hier besonders die Freizeitinfrastruktur und die Verbesserung öffentlicher Infrastruktur hervorzuheben sind. Ab 1975 wandelte sich der strukturpolitische Ansatz hin zu gestaltender Politik. Statt reinem Krisenmanagement wurde bewusst gestaltet, wobei Ziele wie industrielle Diversifizierung, Förderung von Bildung und Forschung sowie die Bekämpfung von Luft- und Wasserverschmutzung angestrebt wurden. Das "Nordrhein-Westfalen-Programm" von 1975 spiegelt diesen Wandel gut wider. Das umfangreiche strukturpolitische Programm galt als Erfolg für eine vorausschauende Governance (NRW Landesregierung, 1970). In den Achtzigerjahren nahm die Strukturpolitik zunehmend regionalisierte Strukturen an. Die 1987 entwickelte Zukunftsinitiative Montanregion wurde 1989 als „Zukunftsinitiative für die Regionen Nordrhein-Westfalens“ (ZIN) auf ganz NRW ausgeweitet (Stuhldreier, 2023, S. 103). ZIN hatte verschiedene Ziele: Dezentralisierung, Partizipation, Nutzung endogener Potentiale der Regionen und Kooperation, wobei die Landesregierung weiterhin "die goldenen Zügel" der zu behandelnden Themen vorgeben sollte (Stuhldreier, 2023, S. 104). Außerdem wuchs in NRW in dieser Zeit die Bedeutung der europäischen regionalen Strukturförderung, wie beispielsweise in der Internationalen Bauausstellung (IBA) Emscher-Park (BBR, o. J.).

Die IBA Emscher Park fand zeitlich befristet von 1989 bis 1999 im nördlichen Teilgebiet des Ruhrgebiets statt und gilt bis in die Gegenwart als ein viel gelobtes Strukturpolitikprogramm (Goch, 2011, S.67). Die IBA basierte auf dem Kontext des Perspektivischen Inkrementalismus, ein Konzept, das 1993 im Rahmen der IBA von Ganser, Siebel und Sieverts entwickelt wurde (Kilper 1999). Der Perspektivische Inkrementalismus setzt sich aus einem übergeordneten Leitbild und der schrittweisen, kleinteiligen Umsetzung von Maßnahmen und Projekten zusammen. Der Ansatz wurde entwickelt, um die Schwächen der rationalen Planung zu überwinden, die als zu komplex und wenig flexibel empfunden wurde. Die Methodik zeigt sich in den Umsetzungsprinzipien: Fokus auf Projekte statt Programme, überschaubare Etappen und Integration geeigneter Instrumente (Hamedinger, 2018, S. 992).

Der Erfolg der IBA brachte die Landesregierung dazu, zu überlegen, wie dieser Ansatz fortgeführt und auf das gesamte Bundesland ausgeweitet werden könnte. Daraus entstand Ende der 1990er Jahre das Format der "Regionalen", für das sich alle Regionen in NRW bewerben konnten. Die Gewinner erhalten für einen begrenzten Zeitraum vorrangige Förderung durch Landesprogramme sowie zusätzliche Mittel zur

Einrichtung einer Geschäftsstelle, die den Kooperationsprozess koordiniert (z.B. Südwestfalen-Agentur). Es handelt sich also um eine Strukturförderung auf Zeit (Köddermann, 2017).

Seit 2004 liegt der Fokus der Strukturpolitik in NRW vermehrt auf der Innovationsförderung. Die Regionen sind dazu angehalten, ihre Stärken herauszuarbeiten und aus diesen wiederum Kompetenzfelder aufzubauen (Stuhldreier, 2023). Seither haben sich neun Regionen<sup>5</sup> in NRW gefunden, die im letzten Jahrzehnt zunehmend ihre Fähigkeiten zur Selbstorganisation bewiesen haben (Panebianco et al., 2006; Stuhldreier, 2023).

Infolgedessen verfügen Wirtschaft, Gesellschaft und Politik in Nordrhein-Westfalen über viel Erfahrung mit Strukturwandel, da große Industrie- und Wirtschaftszweige wie die Stahl-, Kohle- oder Textil- und Bekleidungsindustrie waren und massiv vom Strukturwandel betroffen sind (Ipb.nrw, o. J.; Stuhldreier, 2023). Somit bringen Akteure in NRW wertvolle Erfahrungen zur erfolgreichen Gestaltung des Strukturwandels mit. Gleichzeitig herrschen auch gewisse Pfadabhängigkeiten sowie verfestigte Machtstrukturen, die einer erfolgreichen Transformation entgegenwirken. Diese verfestigten Machtstrukturen, beispielsweise im Rheinischen Revier, spiegeln sich u.a. in einer geschlechterungerechten Verteilung der Aufmerksamkeit im Rahmen des Strukturwandels wider (Hermwille, 2024). Der Diskurs konzentriert sich meist auf von Männern dominierte Branchen wie den Braunkohletagebau, während die Auswirkungen auf Frauen, die häufig unbezahlte Sorgearbeit leisten und seltener erwerbstätig sind, kaum berücksichtigt werden. Der Strukturwandel bietet jedoch die Chance, die Gleichstellung zu verbessern, wenn die Strukturpolitik auch Frauen dominierte Branchen fördert, für eine gleichberechtigte Teilhabe von Frauen an Entscheidungsprozessen sorgt und in soziale Infrastruktur investiert (Hermwille, 2024).

Diese Pfadabhängigkeit oder fehlende Flexibilität wurde in NRW bereits unter anderem über den IBA-Prozess im Ruhrgebiet teilweise adressiert. Die IBA ist ein Instrument um in solchen "nicht-innovativen Milieus" oder von Pfadabhängigkeit geprägten Strukturen neue Impulse zu setzen und Innovationen zu ermöglichen (Siebel, 2020, S. 611). Dieser Prozess ist mit Spannungen verbunden. Denn die IBA ist gleichzeitig "eine Misstrauenserklärung gegen die Innovationsfähigkeit der lokalen Akteure, die aber nur Erfolg haben kann, wenn die lokalen Akteure sich mit hohem Engagement beteiligen" (Siebel, 2020, S. 615). Damit illustriert Siebel die Balance, die mit bei der Überwindung von Pfadabhängigkeiten in Richtung einer Transformation gehalten werden muss. Denn Strukturwandelprozesse sind abhängig von der Zusammensetzung regionaler Akteursstrukturen und der Bereitschaft regionaler Akteure, am Transformationsprozess teilzuhaben (Nacke et al., 2022). Dabei gibt es keine universellen Lösungen, stattdessen müssen Maßnahmen an lokale Kontexte angepasst werden. Während in Regionen des ehemaligen Braunkohleabbaus neue

---

<sup>5</sup> Diese Regionen sind: das Bergische Städtedreieck, Düsseldorf/Mettmann, die Metropole Ruhr, das Münsterland, der Niederrhein, Ost-Westfalen Lippe (OWL), die Region Aachen, die Region Köln/Bonn, Südwestfalen (regionen.NRW, o. J.). Über diesen Regionen liegt teilweise noch das "rheinische Revier", diese Organisationseinheit umfasst Teile anderer Regionen, "die Kreise Düren, Euskirchen, Heinsberg, der Rhein-Erft-Kreis und der Rhein-Kreis Neuss, die Städtereion Aachen und die Stadt Mönchengladbach" und ist geprägt durch ihre Vergangenheit im Braunkohleabbau (Zukunftsagentur Rheinisches Revier, 2024).

Arbeitsplätze in anderen bzw. neuen Branchen benötigt werden, können andere Branchen (Bsp.: Textilindustrie) mit einem Wandel der Produktionstechnologie in einer sozial-ökologischen Transformation bestehen (Dahlbeck et al., 2021; Kauer, 2023). Innovative Akteure können durch gezielte Unterstützung neue industrielle Pfade eröffnen. Zugleich müssen etablierte Akteure, insbesondere solche, die noch starke Abhängigkeiten von fossilen Brennstoffen haben, in den Transformationsprozess integriert werden (Nacke et al., 2022). Nicht nur, weil sie den lokalen Kontext gut kennen und vorhandene Kompetenzen in neuen Kontexten nutzen können, sondern auch, weil sie die größte Hürde für eine regionale Transformation darstellen (Duygan et al., 2023). Durch gut organisierte und vernetzte Kapazitäten können diese Industrien der Transformation Widerstand leisten, sie verlangsamen oder sogar verhindern (Jenkins, 2014; Nacke et al., 2022). Diese Idee wird von Avelino (2009) in Bezug auf Regimeakteure gespiegelt. Sie betont die Wichtigkeit, Regimeakteure in den Transformationsprozess einzubeziehen, da die Transformation nicht allein von Nischenakteuren und Politiker\*innen durchgeführt werden kann. Konzeptionell sind etablierte Regimeakteure folglich nicht eindimensional als Gegner\*innen der Transformation zu betrachten, sondern es sollte ihnen durch den Einbezug in den TM-Prozess eine Chance gegeben werden, Teil der Transformation zu werden (Heyen, 2017).

Regionale und lokale Lösungen bieten zweifelsohne viele Chancen, bergen allerdings auch Risiken wie parallel laufende Prozesse, die zu Ressourcenverschwendung und versäumten Synergien führen können. Außerdem können lokale Akteure ohne ausreichende Anleitung erneut unabsichtlich nicht-nachhaltige Pfade einschlagen (Loorbach, 2014). Hier hilft eine allgemeingültige Vision auf Landesebene, deren Umsetzung Top-Down angeleitet wird. Der öffentlichen Verwaltung und Politik kommt nicht nur die wichtige Rolle der Anleitung zu, sondern sie können auch durch Desinvestition in umweltschädliche Technologien und Standardsetzung bei der Innovationsentwicklung eine gewisse Qualität des Transformationsprozesses sicherstellen (Loorbach, 2014). Besonders wichtig ist der sogenannte "phase-out support", welcher Regimeakteure auf angemessene Weise für Strukturwandelprozesse kompensiert (Loorbach, 2014). Im Vergleich zu Instrumenten traditioneller Strukturpolitik liegt hier jedoch ein verstärkter Fokus auf angemessener Kompensation. Folglich sollte die Gesellschaft beispielsweise nicht für Schäden aufkommen, die aus Risiken resultieren, die die fossile Brennstoffindustrie wesentlich eingegangen ist (Loorbach, 2014). Angemessene Kompensation muss folglich auf mehr als der reinen Berechnung von finanziellen Schäden basieren, die beispielsweise bei der fossilen Brennstoffindustrie durch einen politisch vorgegebenen Ausstieg aus den umweltschädlichen Technologien resultieren, sondern auch auf die Kosten, die der Gesellschaft durch die Technologien entstanden sind. Denn durch Umweltbelastungen entstandene Schäden, etwa Ernteauffälle sowie Gesundheits- und Materialschäden, verursachten in Deutschland allein im Jahr 2021 Kosten von rund 241 Milliarden Euro (Umweltbundesamt, 2024). Umweltkosten sollten grundsätzlich internalisiert, also den Verursachenden angelastet werden, um Anreize für umweltfreundliche Technologien und nachhaltige Produktionsmuster zu schaffen (Umweltbundesamt, 2024). Hinzu kommen jedoch sogenannte Ewigkeitskosten. Der Steinkohleabbau in Deutschland verursacht gravierende Umweltprobleme und erhebliche Folgekosten (Umweltbundesamt, 2017). Eine Kompensation ist folglich



eher als gesellschaftliche gerecht verteilte Strukturförderung anzulegen, anstatt einzelne Unternehmen zu kompensieren.

Dies lässt sich anschaulich illustrieren, wenn man die Kompensation im Kontext des Atomausstieges an die Energieversorgungsunternehmen mit der Kompensation für den Braunkohleausstieg im Rheinischen Revier vergleicht. Beide Beispiele zeigen, wie der Staat finanzielle Mittel bereitstellt, um den wirtschaftlichen Übergang in Bereichen zu unterstützen, die durch den Ausstieg aus fossilen Energieträgern betroffen sind. Während die Entschädigungen für den Atomausstieg die direkten Kosten für Energieunternehmen decken sollen, zielt die Förderung im Rheinischen Revier darauf ab, langfristige strukturelle Veränderungen zu unterstützen und neue wirtschaftliche Perspektiven zu schaffen (Bauchmüller & Gammel, 2021; Bezirksregierung Köln, o.J.). Die Kompensation im Rheinischen Revier lässt sich somit eher als transformative Strukturwandelförderung einordnen, als die Kompensationsmechanismen im Zusammenhang mit dem Atomausstieg.

Zusammenfassend bedeutet dieser Ansatz für NRW zum einen, innovative Akteure zu stärken, beispielsweise die Umweltwirtschaft und Netzwerkiniziativen, die sowohl branchenintern als auch übergreifend den regionalen Wandel antreiben (Nacke et al., 2022). Und andererseits müssen alteingesessene Akteure, beispielsweise in den Kohleregionen, in den Prozess einbezogen werden, indem ihnen Chancen einer Transformation aufgezeigt, sowie zukünftige Risiken durch externe Faktoren verdeutlicht werden (Heyen, 2017). Sowohl innovative Akteure, als auch alteingesessene Akteure und Strukturförderung im Sinne von Infrastrukturmodernisierung sind wichtig für erfolgreiche transformative Strukturpolitik in NRW. Hierfür braucht es finanzielle, personelle und zeitliche Ressourcen.

#### **4.2.2 Transition Management für NRW**

NRW hat nicht nur viel Erfahrung mit Strukturwandel, sondern setzt sich auch durch die "konzeptionell anspruchsvoller[en] Ansätze der Regionalentwicklung" von anderen Bundesländern ab (Brockhagen et al., 2023, S. 3). Die Strukturpolitik, die in NRW betrieben wird, übersteigt die einfache Vergabe von Fördermitteln. Seit Jahrzehnten werden Kooperationen forciert, die sich zu innovativen Netzwerken entwickelt haben, und es werden Leitbilder und Strategien für die Regionalentwicklung entworfen (Brockhagen et al., 2023; Lichtblau et al., 2022; Panebianco et al., 2006).

Damit gibt es in NRW gute Voraussetzungen für die Umsetzung eines TM-Ansatzes. Die Chance, die TM für NRW bietet, besteht darin, einen ganzheitlichen, regional anpassbaren Blueprint für ein effektives Transformationsmanagement als Teil der transformativen Strukturpolitik zu bieten. TM kann die Verbesserung bestehender Strukturen unterstützen und komplementäre Strukturen aufbauen. Der Fokus liegt nicht nur auf Innovationsförderung und der Unterstützung von Gesellschaft und Unternehmen im industriellen Wandel (wie in der traditionellen nachhaltigen Strukturpolitik), sondern auch auf ökologischem Systemverständnis, Klima- und Umweltschutz und sozialer Sicherheit. Dies wird durch die Inklusion diverser Akteure und aktive Partizipation von Bürger\*innen sowie klaren Visionen und Zielen bezüglich einer ökologisch verträglichen Industrie befördert. Damit begegnet TM den

Herausforderungen, vor denen NRW in der Strukturpolitik steht. Das Ziel sollte NRW als resilientes System sein, in dem sowohl ökonomische Sicherheit herrscht, als auch soziale Gerechtigkeit und ökologische und gesellschaftliche Resilienz gesichert sind (Olsson et al., 2014).

*Im Folgenden wird exemplarisch aufgezeigt, wie TM in NRW angewendet werden könnte. Dabei handelt es sich lediglich um eine illustrative Darstellung, die nicht den Anspruch einer vollständigen wissenschaftlichen Herleitung erhebt, sondern als Beispiel dienen soll.*

Im ersten Schritt sollten strategische Aktivitäten von diversen Akteuren in Transition Arenas, angeleitet durch die Landesregierung/Ministerien, durchgeführt werden. Unter dem Begriff Transition Arena versteht man verschiedene Formate und sogenannte „Arenen“, die einen regelmäßigen, bestenfalls institutionalisierten Austausch zwischen diversen Akteuren ermöglichen. Ein Beispiel hierfür in NRW ist der "Runde Tisch Zirkulärer Wertschöpfung", bei dem Akteure in einem informellen Rahmen zusammenkommen, um sich über Themen und aktuelle Entwicklungen zirkulärer Wertschöpfung auszutauschen. Weitergehend gibt es institutionalisierte Formate wie das "Regionalparlament Ruhr", welches die Städte und Kreise der Region einbezieht und eine demokratisch legitimierte und formalisierte Plattform für den Austausch bietet (Regionalverband Ruhr, 2020). Weitere Formate sind ebenfalls denkbar und können je nach Bedarf angepasst und weiterentwickelt werden, wodurch sich das Konzept der Transition Arenas stetig weiterentwickeln kann. In solchen Räumen kann ein Prozess initiiert werden, in dem sowohl Problemdefinitionen als auch Visionsentwicklung stattfinden. Problemdefinitionen umfassen sowohl externe Landschaftsfaktoren (landscape pressures), wie die Zunahme an Extremwetterereignissen und die Biodiversitätsabnahme, als auch endogene Herausforderungen, wie den Fachkräftemangel.

In NRW sind bereits verschiedene externe Faktoren präsent oder wahrscheinlich. Beispielsweise haben extreme Wetterereignisse wie heftige Regenfälle zugenommen, die insbesondere Auswirkungen auf ländliche Regionen sowie die Landwirtschaft haben, und es wurden vermehrt Hitzewellen verzeichnet, die vor allem städtische Gebiete betreffen (Deutscher Wetterdienst / Extremwetterkongress, 2021). Des Weiteren stehen verschiedene Wirtschaftssektoren unter internationalem Wettbewerbsdruck (Koschatzky & Stahlecker, 2023). Durch die Abnahme der Biodiversität könnte die Forst- und Landwirtschaft weniger resilient werden (LANUV, 2022). Endogene Faktoren wie Fachkräftemangel und ein struktureller Widerstand alter Industrien gegen die Transformation sind weitere denkbare Faktoren. Visionen zur Bewältigung der Herausforderungen sollten wirtschaftliche, soziale, ökologische oder demokratisch-partizipative Elemente enthalten.

Beispielsweise kann eine **Vision**<sup>6</sup> folgendermaßen skizziert werden:

Die Umweltwirtschaft in NRW hat sich zu einem florierenden Wirtschaftszweig entwickelt und Unternehmen in NRW sind zu Vorreitern in nachhaltiger Produktion und Ressourcennutzung geworden. Die Netzwerke aus Unternehmen und Gesellschaft sorgen für quasi geschlossene Stoffkreisläufe und Kreislaufwirtschaft ist in der öffentlichen Verwaltung fest verankert. Die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Industrie hat NRW zu einem Zentrum für grüne Technologien und Dienstleistungen gemacht. Gleichzeitig schafft die Entwicklung neue Arbeitsplätze und bietet vielfältige Möglichkeiten für qualifizierte Beschäftigung. Die Land- und Forstwirtschaft erkennt mit öffentlicher Unterstützung ihre Verantwortung zur Förderung der Biodiversität an, was zu einer Erholung der ökologischen Systeme geführt hat. Die städtische Entwicklung mit mehr Grünflächen und die Renaturierung von Flüssen trägt sowohl zu einem besseren Temperaturmanagement in den Städten bei als auch zu einer Steigerung der Lebensqualität der Stadtbevölkerung. Regelmäßige Bürger\*innenbeteiligung in der Entscheidung über die Flächennutzung führt zu einer verstärkten Wahrnehmung hoher demokratischer Qualität und einer regen Partizipation in zivilgesellschaftlichen Initiativen, die den gesellschaftlichen Zusammenhalt und Bildung für Nachhaltigkeit fördern.

Eine Vision sollte Aspekte des regionalen Kontextes enthalten und ein Idealbild entwerfen, ihre Aufgabe ist es nicht, bereits die realistische Umsetzung vorweg zu nehmen. Die oben entworfene Vision ist allgemein formuliert und soll als Beispiel fungieren. Wie zuvor erwähnt, lassen sich Visionen mit hohem regionalem Bezug, entworfen durch regionale Akteure, besonders gut kommunizieren.

Auf Grundlage der in den regionalen Transition Arenas erarbeiteten Visionen und Herausforderungen werden taktische Aktivitäten initiiert, um eine Transition Agenda zu entwerfen. Die Transition Agenda dient dazu, praktische Schritte festzulegen, die inkrementell zur Erreichung der regionalen Visionen führen. Eine erste Annäherung an den Ansatz, welcher sich zwischen regionaler Vision und Transition Agenda bewegt, ist die Charta für "Grüne Infrastruktur – Leitfaden für die nachhaltige Transformation", eine Absichtserklärung für die Region Ruhr, die vom Ruhrparlament verabschiedet wurde (Schmitt, 2022).

Um den Fortschritt bewerten zu können, sind messbare Ziele wichtig, hier kann z.B. die Theory of Change<sup>7</sup> ein hilfreiches Instrument sein. Es können Prognosen und

---

<sup>6</sup> Diese Darstellung dient lediglich als beispielhafte kreative Vision und stellt kein wissenschaftlich belegbares Konzept dar.

<sup>7</sup> Theory of change skizziert eine Serie von Events/ Instrumenten um einen final intendierten Effekt (Impact) zu erreichen, die Schritte sind "Inputs [Eingaben], Activities [Aktivitäten], Outputs [Ergebnisse], Outcomes [Auswirkungen], Impacts [Effekte]" (Rogers, 2014).

“Backcasting” genutzt werden. Prognosen nutzen derzeitige Trends und prognostizieren diese in die Zukunft, während Backcasting mit angestrebten Visionen startet und “rückwärts” ermittelt, welche Meilensteine erreicht werden müssen um die Visionen umzusetzen, bis sie wieder in der Gegenwart ankommen (Vergragt & Quist, 2011). Hier sollten beispielsweise messbare Ziele der Innovationsförderung, Desinvestitionen und Netzwerkentwicklung sowie Partizipation festgehalten werden. Eine sorgfältige Operationalisierung der Vision ist auch für den letzten Schritt des TM, die Auswertung des Maßnahmenerfolges, wichtig.

Operative Aktivitäten sollten sich an den entwickelten Zielen der Transition Agenda orientieren, von Good Practice-Beispielen inspiriert sowie offen für lokal entstehende soziale Innovation und Partizipation sein. Formate, die sich hier eignen, müssen folglich an den lokalen Kontext angepasst werden. Beispielsweise können sie in Form von Reallaboren neue Ideen im lokalen Kontext testen oder durch Beteiligungsformate mit Bürger\*innen und Zivilgesellschaft ein kontinuierliches Lernen und soziale Innovationen fördern. Austauschformate zwischen Hochschulen, Universitäten und der Wirtschaft sowie niederschwellige Fördermaßnahmen, für die aus den Austauschen entstehenden Konsortien, können wirtschaftliche und ökologische Innovation vorantreiben. Diese werden in NRW schon auf verschiedenen Ebenen betrieben, könnten aber weiter ausgebaut werden.

Die Auswertung von Maßnahmen spielt eine entscheidende Rolle bei der Überprüfung der erzielten Ergebnisse sowie der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen. Dabei ist es wichtig, nicht nur auf statistische und "harte" Indikatoren zu vertrauen, sondern auch qualitative Bewertungen einzubeziehen. Denn häufig liegt der Fokus vor allem auf ökonomischen Kennzahlen, während weniger leicht operationalisierbare Faktoren wie soziale Gerechtigkeit oder Biodiversität in der Auswertung zu kurz kommen. Es ist daher unerlässlich, einen ausgewogenen Ansatz zu verfolgen, der sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte berücksichtigt. Eine Inspiration für die Evaluation kann aus den vorgeschlagenen Kriterien in Kapitel 6 gezogen werden.

## **5 Kommunale und Regionale Good Practice-Beispiele: Pläne für die politische Umsetzung Transformativer Strukturpolitik**

### **5.1 Systematik der Good Practice-Beispiele**

Um praktische Inspiration für Ansätze der transformativen Strukturpolitik in NRW zu geben, wurden zehn Praxisbeispiele aufbereitet, die entweder auf regionaler oder kommunaler Ebene einen transformativen Strukturwandel unterstützen sollen. Diese Praxisbeispiele sind zumeist regionale bzw. kommunale Entwicklungsstrategien, die entweder einen ganzheitlichen Fokus haben, oder sich, basierend auf den spezifischen regionalen bzw. lokalen Herausforderungen, auf eines der beiden Wendethemen Ressourcen und Mobilität fokussieren. Die anschauliche Aufbereitung hat fünf Dimension, die sich als Fragen darstellen lassen:

- 1 | Wie ist die langfristige Vision ausgestaltet?
- 2 | Wie werden diverse Akteure in den Prozess einbezogen?
- 3 | Wie sieht die praktische Umsetzungsstrategie aus?
- 4 | Wie sehen Evaluationsmechanismen aus?
- 5 | Wie ist die Beständigkeit der Programme einzuschätzen? Wie sehen die Maßnahmen aus, die zu einer Verstetigung von Formaten und Maßnahmen beitragen könnten?

Die Dimensionen orientieren sich an dem Aufbau des Transition Managements (TM), das strategische, taktische, operationelle und reflexive Aktivitäten enthält (Loorbach, 2009). Jede der ausgewählten Fragen reflektiert wichtige Bestandteile des TM.

Die erste Frage reflektiert strategische Aktivitäten im TM. Diese setzen auf die Entwicklung gemeinsamer Visionen. Visionen sind entscheidend, um den Transformationsprozess zu lenken. Sie dienen sowohl als Ziel, auf das hingearbeitet werden soll, als auch als Mittel dieses zu erreichen, indem Visionen Gemeinschaft schaffen und Motivation für die Transformation zu liefern (McPhearson et al., 2016; Patterson et al., 2017; Rotmans et al., 2007).

Die Vielfalt der beteiligten Akteure (zweite Dimension) ist sowohl ein Kernbestandteil des TM als auch der hier entwickelten Definition von transformativer Strukturpolitik (s. Abschnitt 3.3). Die Akteurs-Einbindung ist einerseits für ein resilientes Policy Design relevant und andererseits zur Sicherung der Demokratiequalität von Bedeutung (Chambers et al., 2022; Jacob et al., 2019; Köhler et al., 2019).

Die dritte Dimension adressiert die praktische Umsetzungsstrategie, welche es ermöglicht, den Übergang von der Theorie (Vision) zur Praxis zu gestalten und sicherzustellen, dass die entwickelten Ideen auch tatsächlich realisiert werden. Durch klar definierte Umsetzungsschritte können Maßnahmen systematisch überprüft und, falls nötig, flexibel angepasst werden, was wiederum die Erfolgchancen langfristiger Transformationsprozesse erhöht (Loorbach, 2009; Kemp et al., 2007).

Die vierte Dimension “Wie sehen Evaluationsmechanismen aus?” spiegelt die im TM empfohlenen reflexiven Aktivitäten wider, welche Lernprozesse anregen sollen, indem die bisherigen Prozesse evaluiert werden. Eine laufende Evaluation ist hilfreich, um nötige Anpassungen im Transformationsprozess vorzunehmen (Loorbach, 2009).

Da transformative Strukturpolitik langfristig angelegte Veränderungen verfolgt, ist es wichtig, die Beständigkeit und Verstetigung der Formate zu hinterfragen (fünfte Dimension), sodass die erarbeiteten Maßnahmen auch über Wahlzyklen hinweg Bestand haben können (Kemp et al., 2007).

Die ausgewählten Good Practice-Beispiele basieren auf einer umfassenden Recherche auf europäischer Ebene und stützen sich auf vielfältige Erfahrungen aus verschiedenen Regionen. Es handelt sich jedoch nicht um eine systematische Erfassung aller möglichen Beispiele aus Europa, sondern es wurden gezielt Beispiele auf kommunaler und regionaler Ebene ausgewählt, die durch ihren innovativen Charakter hervorstechen und potenziell als Inspiration für die Regionen in Nordrhein-Westfalen dienen können. Zudem wurde darauf geachtet, dass die ausgewählten Beispiele sowohl kommunale als auch regionale Ansätze umfassen und dabei sowohl aus anderen deutschen Bundesländern als auch aus dem europäischen

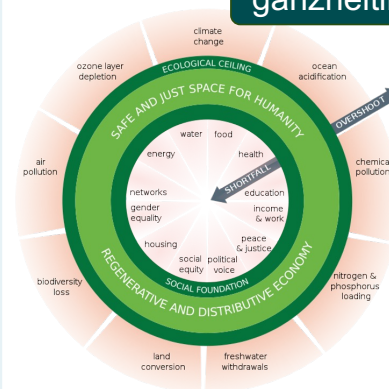
Ausland stammen. Die Auswahl fokussiert sich auf Good Practice-Ansätze, die sowohl Impulse für kreative und nachhaltige Lösungen geben als auch mögliche Herausforderungen und Risiken im Transformationsprozess verdeutlichen.

Keines der Beispiele erfüllt alle oben genannten Qualitätsdimensionen vollständig, dies ist zum einen der Komplexität eines Regional- bzw. Stadtentwicklungsprozesses geschuldet und zeigt zum anderen auch die Lebendigkeit der Prozesse. Die Good Practice-Beispiele können insbesondere als positive Ideengeber für den politischen Planungsprozess fungieren, gleichzeitig aber auch Herausforderungen und Fallstricke aufzeigen. Die zehn Praxisbeispiele werden im Folgenden anhand einseitiger Steckbriefe („Fact Sheets“) dargestellt.

## The AMSTERDAM CITY DOUGHNUT A Tool for Transformative Action

Am Anfang der Strategie steht die Frage: Wie kann Amsterdam ein Zuhause für prosperierende Menschen an einem prosperierenden Ort sein und dabei das Wohl aller Menschen sowie die Gesundheit des gesamten Planeten respektieren? Die Leitprinzipien der Strategie sind Vernetzung, Kooperation und die Anregung transformativer Innovationen. Grundlage ist das Doughnut Ökonomie Modell<sup>8</sup>, welches soziale Grundlage (innerhalb des Rings) und ökologischen Grenze (außerhalb des Rings) definiert. Es enthält spezifische Unterziele und Maßnahmen um gesunde und befähigte Bürger\*innen zu stärken und beispielsweise eine biodiverse und temperatur-regulierte Stadt- und Stadtumgebung zu unterstützen. Dazu werden Prinzipien der Kreislaufwirtschaft genutzt, Senkung der CO<sub>2</sub> Emissionen in allen Sektoren unterstützt und soziale Gerechtigkeit gestärkt durch sozialen Wohnungsbau und Fairtrade-Initiativen.

kommunal / international  
ganzheitliche Strategie



**Langfristige Vision:** Eine **flourierende, regenerative und inklusive Stadt** für alle Bürger\*innen, die zugleich die **planetaren Grenzen** und das **Wohl der Menschen weltweit** respektiert. Materielle Wohlstand ist nicht der einzige Maßstab für ein gutes Leben, dazu gehören auch: Wohlbefinden, ausreichend Freizeit, gute Gesundheit, ein angenehmes Lebensumfeld und Raum für persönliche Entfaltung dazu. Aus diesem Grund fordert Amsterdam alle **Einwohner\*innen, Unternehmen und Besucher\*innen der Stadt** auf, sich ihrer **Auswirkungen bewusst** zu werden und fordert sie auf, einen **positiven Einfluss auf Mensch und Natur anzustreben** - hier und jetzt und in der Zukunft.

**Einbindung diverser Akteure:** Mit dem Engagement in Städtenetzwerken (C40, etc.). Das städtische Personal wird auf allen Ebenen eingebunden. Die Zivilgesellschaft wird teilweise eingebunden, vor allem bei lokalen und sozialen Plänen. Wirtschaft und Initiativen sind durch Stakeholderprozesse integriert.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

**Netzwerkförderung:** Durch (1) Mapping bestehender Initiativen/Policies/Strategien und (2) der neuen Verknüpfung von Stakeholdern mit dem Ziel in einem iterativen Prozess transformative Ansätze zu entwickeln.

Schaffen von Anreizen für **abteilungsübergreifende Zusammenarbeit** in der Verwaltung.

Wichtige Aspekte: **Systemdenken** fördern, **regenerative Dynamiken des Ökosystems** beachten und stärken, **“thrive rather than grow”** - Wachstum nicht als Selbstzweck, sondern individuelle Prüfung, wann Verteilungsveränderungen einem Volumenausbau überlegen sind.

Amsterdam will **bis 2050 100% zirkulär** sein, dazu nutzen sie das Doughnut Ökonomie Modell als konzeptionelle Grundlage; drei Fokusareale wurden ausgewählt; Konsumgüter, der Gebäudebestand sowie Lebensmittel- und organische Abfallströme.

**Evaluationsmechanismen:** Die Evaluation ist dezentral geregelt, während die Strategie zur Kreislaufwirtschaft<sup>9</sup> Unterziele, Investitionsplanung und Angleichung an politischen Vorgaben der EU enthält, ist eine klare Evaluationsstrategie in anderen Bereichen noch nicht zu erkennen.

**Beständigkeit:** Es wurde eine Doughnut Coalition<sup>10</sup> geformt, bestehend aus engagierten Amsterdamer Schlüsselakteuren und dem Doughnut Economics Action Lab (DEAL), die die Umsetzung vorantreiben. DEAL besteht aus Wissenschaftler\*innen, wie der Erfinderin des Doughnut Modells Kate Raworth.

<sup>8</sup> (Doughnut Economics Action Lab, o. J.)

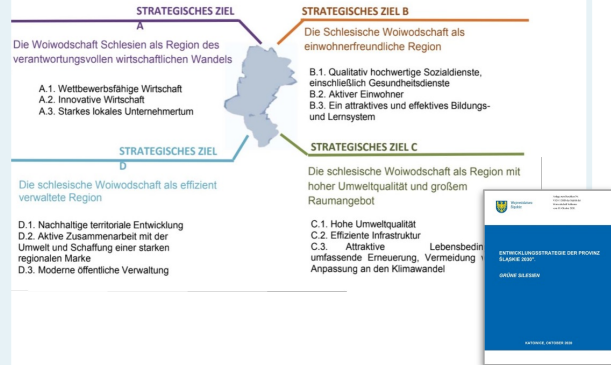
<sup>9</sup> (City of Amsterdam, 2020)

<sup>10</sup> (Amsterdam Donut Coalitie, o. J.)

## Entwicklungsstrategie der Provinz Śląskie 2030 - Grünes Schlesien

Die Entwicklungsstrategie<sup>11</sup> definiert die regionalen Entwicklungsziele und Umsetzungsinstrumente bis 2030 und ist die fünfte Ausgabe des Dokuments. Im Fokus steht die Förderung einer modernen, grünen Wirtschaft statt der ehemals kohleabhängigen Wirtschaft. Die Region ist geprägt durch hohe Urbanisierung, viele natürliche Ressourcen sowie eine diversifizierte Wirtschaftsstruktur. Die Strategie ist im Einklang mit nationalen und europäischen politischen Vorgaben, wie dem Europäischen Green Deal. Sie wurde durch einen offenen Konsultationsprozess entwickelt und basiert auf gründlichen Analysen des Status Quo (SWOT-Analyse). Schlesien setzt in dieser Strategie ihre interne Diversität in Zusammenhang mit sozialen und wirtschaftlichen Megatrends. Die Strategie und insbesondere die Vision soll ein positives Image schaffen und die Identifikation der regionalen Akteure mit der Region verstärken.

regional / international  
ganzheitliche Strategie



**Langfristige Vision:** “Die Woiwodschaft Schlesien wird eine moderne europäische Region mit einer **wettbewerbsfähigen Wirtschaft** sein, das Ergebnis einer **verantwortungsvollen Transformation**, die ihren **Bewohner\*innen Entwicklungsmöglichkeiten** und eine **hohe Lebensqualität** in einer **sauberen Umwelt** bietet.”<sup>12</sup>

**Einbindung diverser Akteure:** Es wurden zahlreiche Akteure einbezogen; regionale und lokale **Vertreter\*innen der Verwaltung**, andere regionale Institutionen, **Expert\*innen** (Wissenschaftler\*innen & NGOs, Kulturakteure) und die **Einwohner\*innen** der Region wurden beteiligt. Dies führte zur sektor-, ressort- und ebenenübergreifenden Zusammenarbeit. Es wurden **zahlreiche Konferenzen, Workshops** und weitere **leicht zugängliche Veranstaltungen** beispielsweise als formlose, lokale Treffen organisiert.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Die Umsetzung der Strategie wird unter Leitung der Woiwodschaft (polnischer Verwaltungsbezirk) in Zusammenarbeit von verschiedenen Verwaltungsebenen, Gemeinden, Metropolen, NGOs, kulturellen Einrichtungen, Universitäten und der Wirtschaft angegangen. Da einige Maßnahmen außerhalb der regionalen Zuständigkeit liegen, erfordern sie sektorübergreifende Zusammenarbeit.

Der Fokus liegt auf der Erstellung detaillierter Umsetzungspläne und der Nutzung maßnahmenbezogener Budgetierung, um die strategischen Ziele zu erreichen. Die Nutzung von wissenschaftlichen Analysen & datenbasierten Tools, sowie Trends und Prognosen sorgen für realistische Maßnahmenentwicklungen.

**Evaluationsmechanismen:** Die **Monitoringberichte** fassen die Ergebnisse durchgeführter Maßnahmen zusammen und bilden die **Grundlage für zukünftige Strategien**. Von 2013 bis 2019 wurden bereits mehrere Berichte erstellt, welche zunächst eine **Indikatorenanalyse** und in einem weiteren Bericht eine Bewertung der **erwarteten Auswirkungen** der Umsetzung der Strategie vor dem Hintergrund der darin dargelegten Visionen und Ziele enthält. Die Berichte werden veröffentlicht und in **öffentlichen Formaten reflektiert** und diskutiert, um **Lernprozesse** für **alle involvierten Schlüsselakteure** zu ermöglichen.

**Beständigkeit:** Dies ist die **fünfte Aktualisierung der Entwicklungsstrategie** in Schlesien, die Zusammenarbeit weist folglich eine hohe Beständigkeit auf. Diese ist zentral um **Planungssicherheit** für die involvierten Akteure zu schaffen, sowie den Erfolg langfristig geplanter Maßnahmen zu unterstützen. Die **regionale Planung wird von nationaler Stelle** durch das Ministerium für Entwicklungsförderung und regionale Politik **unterstützt**. Auch die **Einbettung** in den **Europäischen Kontext** sichert die Beständigkeit der Strategie.

<sup>11</sup> (Chelstowski, 2020)

<sup>12</sup> (Chelstowski, 2020, S. 119)



## Das Lausitzprogramm 2038

Prozesspapier zum Aufbau von Entscheidungs- und Begleitstrukturen im Transformationsprozess

Das Lausitzprogramm 2038<sup>13</sup> zielt darauf ab die Lausitz, eine bedeutende Energieregion in Brandenburg und Sachsen, durch einen strukturellen Wandel zu transformieren. Aufgrund der hohen Bedeutung der Braunkohle und der industriell geprägten Wirtschaft in der Region sollen Innovationsmotoren wie Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen in das regionale Ökosystem eingebettet werden. Das Programm setzt auf eine ganzheitliche Entwicklung, die wirtschaftliche, ökologische und soziale Belange gleichermaßen berücksichtigt. Handlungsfelder umfassen Innovation, Wissenschaft, Wirtschaftsförderung, Infrastruktur, Fachkräfteentwicklung sowie Marketing und Kultur. Langfristig soll die Lausitz als europäische Modellregion für erfolgreichen Strukturwandel, nachhaltige Energie und hohe Lebensqualität etabliert werden.

regional / national

## Ressourcenwende Strategie



Abb. 3: Entwicklungsphasen Lausitzprozess



**Langfristige Vision:** "Ziel des Landes Brandenburg ist es, zusammen mit der Region und dem Freistaat Sachsen dynamische, sich selbst verstärkende Prozesse anzustoßen und Rahmenbedingungen zu schaffen, um die Attraktivität insbesondere bezogen auf die Wirtschaftskraft und die Lebensqualität in der gesamten Region nachhaltig zu sichern und weiter zu verbessern"<sup>14</sup>

**Einbindung diverser Akteure:** Zur Einbindung von Akteuren aus der Zivilgesellschaft wurde ein Begleitausschuss (BGA) eingerichtet, die den Gesamtprozess begleitet und bei der Fortschreibung des Programms mitwirkt. Der BGA besteht aus Vertreter\*innen und Expert\*innen der Wirtschaft, Wissenschaft, Sozial- und Umweltpartnern sowie der Verwaltung. Welche Form von Bürgerbeteiligung umgesetzt wird, ist nicht klarer ausformuliert.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Die Vision wird in Ziele ausgearbeitet, beispielsweise Forschungs- und Innovationsstandort zu werden, indem Innovation, Wirtschaft und Forschung unter der Nutzung digitaler Infrastruktur verknüpft werden. Die Lebensqualität soll gesteigert werden durch eine Förderung von Vielfalt; kulturell, sprachlich, sportlich und im Naturraum.

Der Bund unterstützt die Strukturentwicklung in der Lausitz mit Maßnahmen in eigener Zuständigkeit.

Die Initialphase hat begonnen (siehe Abbildung), Handlungsfelder und Schlüsselprojekte wurden definiert und erste Umsetzungsstrukturen sowie Netzwerke errichtet. Im Rahmen von Sofortprogrammen werden erste Projekte umgesetzt. Projektakteure sind in der Regel Gemeinden, Gemeindeverbände, Landkreise, Unternehmen, kulturelle Institutionen, Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen, Vereine und Verbände.

**Evaluationsmechanismen:** Der **BGA begleitet den Gesamtprozess** und **prüft** so auch eng den Fortschritt und die **Erreichung** der gesetzten **Ziele**. Das **Programm** wird **kontinuierlich** in Abstimmung mit der IMAG (interministerielle Arbeitsgruppe) Lausitz und dem Begleitausschuss **fortgeschrieben**, um es an die strukturellen Fortschritte der Region anzupassen. Dies ermöglicht einen **Rückkopplungs- und Lernprozess**.

**Beständigkeit:** Das **Leitbild zur Strukturentwicklung** der Lausitz ist im **Kommissionsbericht** (K-WSB) und dem **Strukturstärkungsgesetz** (StStG) **verankert**. Es **basiert** auf den vereinbarten **Eckpunkten** einer **gemeinsamen Kabinettsitzung** des Landes Brandenburg und des Freistaates Sachsen im Juni 2017.

<sup>13</sup> (Wirtschaftsregion Lausitz GmbH, 2020)

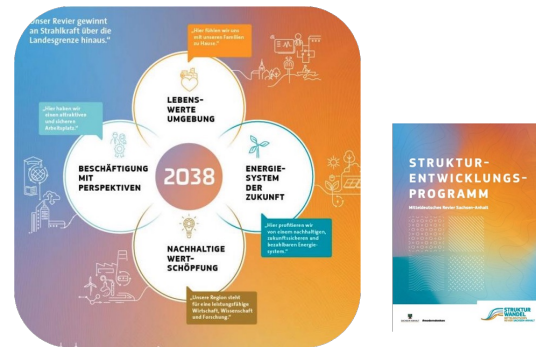
<sup>14</sup> (Wirtschaftsregion Lausitz GmbH, 2020, S. 5)

## Struktorentwicklungs-Programm Mitteldeutsches Revier (SEP) Sachsen-Anhalt

Der SEP<sup>15</sup> definiert Ziele und strategische Handlungsbedarfe, um die Region nach dem Braunkohleausstieg bis 2038 zu einem innovationsstarken und lebenswerten Umfeld zu transformieren. Das Programm umfasst vier Handlungsfelder: Wirtschaft und Innovation, treibhausgasneutrale Energiewirtschaft und Umwelt, Bildung und Fachkräftesicherung sowie Attraktivität für Unternehmen und Bürgerinnen. Diese Felder wurden von etwa 300 Akteur\*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft erarbeitet. Die Umsetzung soll durch detaillierte Maßnahmenpläne mit Meilensteinen und zeitlichen Prioritäten erreicht werden. Die Region ist traditionell ein industrielles Zentrum, besonders in den Bereichen Chemie, Kunststoffherstellung und Ernährungsgewerbe.

regional / national

Ressourcenwende Strategie



**Langfristige Vision:** Im Jahr 2038 wird das Mitteldeutsche Revier Sachsen-Anhalt als innovationsstarke und lebenswerte Region angesehen, in der die durch den Braunkohleausstieg verlorenen Arbeitsplätze durch attraktive und sichere Jobs ersetzt wurden. Die Region bietet eine leistungsfähige Wirtschaft und Forschung und somit eine "solide und nachhaltige Wertschöpfung, für Innovationskraft und Beschäftigung"<sup>16</sup> Dies wird unterstützt durch ein nachhaltiges, zukunftssicheres Energiesystem.

Ein zukunftssicheres Energiesystem

Eine Beschäftigung mit Perspektiven

Eine lebenswerte, naturnahe Umgebung

Eine nachhaltige Wertschöpfung

**Einbindung diverser Akteure:** Im Strategieprozess wurden in 17 Arbeitsgruppen über 19 Themenfelder erarbeitet unter der Federführung der Stabsstelle Strukturwandel (Staatskanzlei & Ministerium für Kultur) durch ca. 300 Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft, Sozialpartner Organisationen, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft. Hinzu kamen die Ergebnisse des Bürgerbeteiligungsprozesses.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Das Programm ist ausführlich (300 Seiten) und detailliert. Bei den einzelnen Handlungsfeldern wird nach dem Schema Ist-Analyse, Zielbild 2038 und strategischer Handlungsbedarf vorgegangen. Dies ermöglicht eine systematische Maßnahmenentwicklung. Die vier definierten Handlungsfelder sind: Wirtschaft und Innovation, eine treibhausgasneutrale Energiewirtschaft und Umwelt, Bildung und Fachkräftesicherung und Attraktivität für Unternehmen und Bürger\*innen. Es ist geplant mit Meilensteinen und detaillierten Umsetzungsplänen, sowie zeitlicher Priorisierung und Harmonisierung eine umfassende Umsetzungsstrategie zu entwickeln.



**Evaluationsmechanismen:** Es ist eine Umsetzungskontrolle vorgesehen, sowie eine wissenschaftlich-basierte (Zwischen-) Evaluation des SEP. Dabei sollen Soll- und Ist-Zustand verglichen werden. Außerdem soll mit der Evaluation der Fokus auf dem Erkennen von Synergieeffekten zwischen Projekten gelegt werden. *Da die Evaluation noch nicht gestartet ist, ist eine tatsächliche Erfolgseinschätzung der Verfahren nicht möglich.*

**Beständigkeit:** Eine kontinuierliche Umsetzung ist im Programmzeitraum bis 2038 durch detaillierte Planung voraussichtlich gewährleistet, allerdings fehlen genaue Pläne für die Fortführung der Programme Agenda nach Ende des Projekts.

<sup>15</sup> (Staatskanzlei und Ministerium für Kultur in Zusammenarbeit mit den Ministerien des Landes Sachsen-Anhalt sowie Akteurinnen und Akteuren des Mitteldeutschen Reviers in Sachsen-Anhalt, 2021)

<sup>16</sup> (Staatskanzlei und Ministerium für Kultur in Zusammenarbeit mit den Ministerien des Landes Sachsen-Anhalt sowie Akteurinnen und Akteuren des Mitteldeutschen Reviers in Sachsen-Anhalt, 2021, S. 9)

## Stadt Helmstedt Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK)

Die Strategie<sup>17</sup> soll die Stadt bei der Bewältigung des Strukturwandels nach der Beendigung des Braunkohleabbaus im Helmstedter Revier begleiten. Helmstedt, als ehemalige Grenzstadt zwischen den deutschen Staaten in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, steht vor großen Herausforderungen durch die wirtschaftlichen und landschaftlichen Veränderungen. Der ISEK dient zum einen als Grundlage der Kommunikation mit höheren Verwaltungsebenen und Zielsetzung für die lokale Stadtentwicklung. Im Fokus steht Kooperation in der Verwaltung, sodass Synergien gefördert werden, Beteiligung, sodass die Bürger\*innen aktiv an der Umgestaltung der Stadt teilhaben und ein kontinuierlicher Austausch mit Expert\*innen, sodass auch externe Ideen in die Stadtentwicklung einfließen.

regional / national

ganzheitliche Strategie



Abbildung 2: Logo und Slogan der Stadt Helmstedt  
Quelle: Schweiger Design, Potsdam

**Langfristige Vision:** Das Motto der Stadt ist “Ideenreich ohne Kohle”<sup>18</sup>

**Ideenreich.** Verwaltung, Politik und Bewohner arbeiten gemeinsam daran neue Impulse zu entwickeln, um eine gute Gesprächskultur in der Stadt zu fördern und sich gemeinsam weiterzuentwickeln.

**Fokussiert.** Das Vorgehen ist planvoll, sodass Helmstedt sich als herausragender Mittelpunkt der Region positioniert und vom Wachstumstrend der umliegenden Metropolen profitiert.

**Konsequent.** Konsequent wird sichergestellt, indem fachübergreifende und integrierte Vorgehen aller dafür sorgen, dass sich “Helmstedt als impulsgebende Kleinstadt mit Charakter” etablieren kann.

Daraus ergeben sich drei Entwicklungszielen, Helmstedt “profilert sich in der Region durch ein lokal angepasstes Angebot für Wirtschaft und Wohnen”<sup>19</sup>, “etabliert sich als kleiner Wissensstandort”<sup>19</sup> und “bietet Lebensqualität für Jung und Alt”<sup>19</sup>.

**Einbindung diverser Akteure:** Neben Schlüsselakteuren aus der Politik, der Verwaltung und dem öffentlichen Leben, wurden Bürger\*innen durch verschiedene Formate der Bürgerbeteiligung mit einbezogen, wie Umfragen, Schülerbeteiligung und Fachworkshops.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Basierend auf der Analyse des Ist-Zustandes, den Qualitäten und Herausforderungen wurden die Ziele erarbeitet, Handlungsschwerpunkte festgelegt sowie Leitprojekte bzw. Maßnahmen als Aufgaben bestimmt.

Die Konzeptentwicklung beinhaltet Bürgerbeteiligungs- und Kommunikationsformate, außerdem wurde eine interne Lenkungsgruppe zu einem fachübergreifenden Austausch innerhalb der Verwaltung etabliert.

Die Umsetzung hat begonnen und ist weiterhin durch kontinuierlichen Austausch geprägt, intern, sowie mit Bürger\*innen und Expert\*innen.

**Evaluationsmechanismen:** Zur Überprüfung und Bewertung des Fortschritts der Maßnahmen wird eine jährliche Evaluierung angestrebt, diese soll vor Festlegung des Finanzhaushalts erfolgen und notwendige Anpassungen berücksichtigen.

**Beständigkeit:** Die Verstetigung soll durch die kontinuierlichen Austauschformate erfolgen, weitere Maßnahmen zur Verstetigung sind nicht klar spezifiziert. Da der Plan als Grundlage für die Stadtentwicklung beschlossen wurde, ist von einem nachhaltigen Einfluss auszugehen.

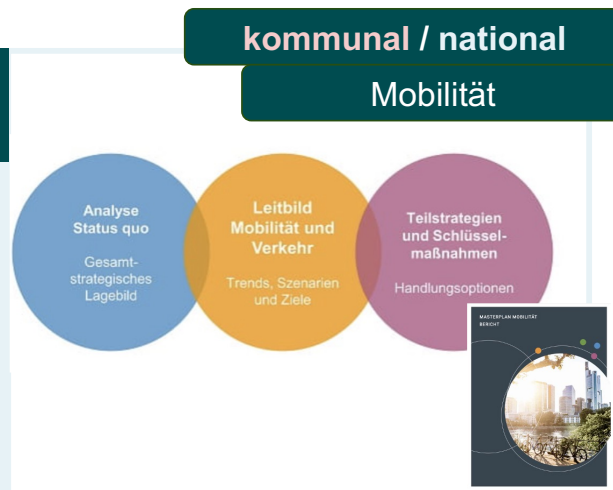
<sup>17</sup> (complan Kommunalberatung GmbH, 2019)

<sup>18</sup> (complan Kommunalberatung GmbH, 2019, S. 7)

<sup>19</sup> (complan Kommunalberatung GmbH, 2019, S. 88)

## Masterplan Mobilität der Stadt Frankfurt am Main

Der Masterplan Mobilität<sup>20</sup> von Frankfurt am Main ist ein strategischer Rahmenplan, der die langfristige und nachhaltige Entwicklung von Mobilität und Verkehr in der Stadt fördert. Der Plan wurde 2023 der Öffentlichkeit vorgestellt und basiert auf dem Konzept des Sustainable Urban Mobility Planning (SUMP), welches alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigt. Frankfurt hat die höchste Pendler\*innendichte in Deutschland und verzeichnet ein stetiges Wachstum der Bevölkerung und der Wirtschaft. Daher soll das Mobilitätskonzept der Stadt stärker an die Herausforderungen des Klimawandels und dessen Auswirkungen angepasst werden.



**Langfristige Vision:** Im Einklang mit dem Leitbild "Planen für Menschen", zielt der Masterplan darauf ab, eine höhere Lebensqualität für die Einwohner\*innen erreichen<sup>21</sup>. Straßenräume werden nicht nur als Verkehrswege verstanden, sondern auch als Lebensräume, und Verkehrssysteme werden als soziale Strukturen angesehen.

**Einbindung diverser Akteure:** Der Plan wurde unter **intensiver Beteiligung vieler relevanter Akteur\*innen** erarbeitet. Dafür sind verschiedene Formate zum Einsatz gekommen: Mobilitätsforen als offene Bürger\*innen-Veranstaltungen, ein Fachbeirat, eine Losbürger\*innengruppe sowie Kinder- und Jugendbeteiligungen. Insgesamt beteiligten sich rund **3.000 Menschen** am Entstehungsprozess. Dieser Einbindungsprozess war in drei Phasen geteilt; **1. Phase:** Öffentlichkeit möglichst breit über Prozess des Masterplans informieren **2. Phase:** Diskussion über die Richtung der Mobilitätswende **3. Phase:** Fachliche Ausarbeitung mit Vorbereitungen der Öffentlichkeit, Erarbeitung dann ohne Öffentlichkeit.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Auch der Umsetzungsplan gliedert sich in drei Phasen:

- 1. Gesamtstrategisches Leitbild** (Ausgangslage, Bestandsanalyse)
- 2. Leitbild Mobilität & Verkehr** (Vision für nachhaltige Mobilitätsentwicklung in Frankfurt, Ziele, Handlungsleitlinien, Trends, Szenarien, Leitbilder, Strategische Ziele)
- 3. Teilstrategien und Schlüsselmaßnahmen** (Priorisierung Themen, Fokus Schlüsselmaßnahmen)

Die Teilstrategie für den Fußverkehr wird derzeit weiter ausgearbeitet und soll bis Ende 2025 finalisiert und abgeschlossen sein. Das bereits vorliegende Logistikkonzept umfasst Vorschläge für Lieferzonen, Mikrodepots, Paketstationen, eine Gütertram und ein Mobilitätsmanagement für Unternehmen.

**Evaluationsmechanismen:** In der Umsetzungs- und Evaluationsphase des Masterplans, die seit dem 1. Juli 2024 läuft, wird überprüft, ob die Ziele erreicht werden. Parallel werden die Teilstrategien mit wirksamen Maßnahmen ausgearbeitet.

**Beständigkeit:** Der Masterplan wird kontinuierlich durch Teilstrategien ergänzt, um die praktische Umsetzung zu unterstützen. Bis 2035 sollen die festgelegten Ziele durch kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen erreicht werden. Bis dahin wird fortlaufend evaluiert, ob die Maßnahmen auch wie geplant umgesetzt werden.<sup>22</sup>

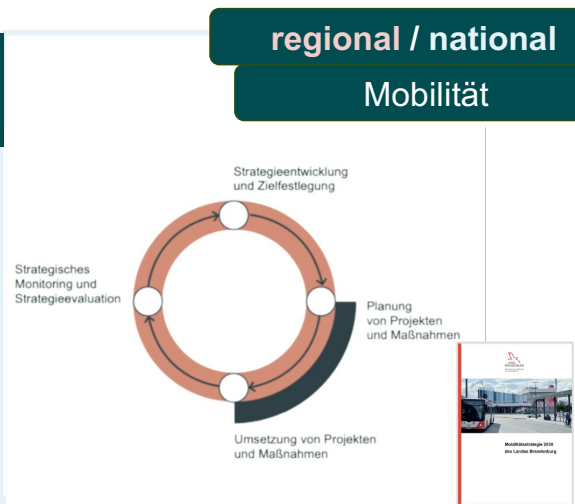
<sup>20</sup> (Stadt Frankfurt am Main, 2023a, 2023b)

<sup>21</sup> (Stadt Frankfurt am Main, 2023b)

<sup>22</sup> (Leclerc, 2024)

## Mobilitätsstrategie des Landes Brandenburg 2030

Die Mobilitätsstrategie<sup>23</sup> Brandenburgs dient als Leitplanke für die aktive Gestaltung einer effizienten, hochwertigen, sicheren, flexiblen und bezahlbaren Mobilität sowie eines treibhausgasneutralen und umweltfreundlichen Verkehrssystems. Sie organisiert das Vorgehen zur Umsetzung der Mobilität in allen Teilregionen Brandenburgs und legt besonderen Wert auf die Vernetzung mit Berlin und den Nachbarländern, wie Polen. Zudem bildet sie die Grundlage für weitere Fachstrategien, beispielsweise die Radverkehrsstrategie, und folgt einem integrierten Planungsansatz, der Wirtschaft, Umwelt, Raum und Verkehr einbezieht. Die ursprüngliche Mobilitätsstrategie 2030 aus dem Jahr 2017 wurde 2021 fortgeschrieben und im August 2023 im Kabinett beschlossen. Brandenburg zeichnet sich durch eine teils sehr ländliche Struktur sowie die Anbindung an das Berliner Umland aus, was zu unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnissen führt.



**Langfristige Vision:** Die Mobilitätsstrategie Brandenburgs strebt eine **moderne** und **nachhaltige Mobilität** bis 2030 an, bei der sich alle Menschen **frei, sicher** und **klimaschonend** bewegen können<sup>1</sup>. Ziel ist es, den Anteil von ÖPNV, Rad- und Fußverkehr am Modal Split von 40% auf 60% zu erhöhen und den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Wichtige Schwerpunkte sind die **bessere Vernetzung** der Regionen, **Klimaneutralität** bis 2045 und **Barrierefreiheit**.

**Einbindung diverser Akteure:** Die Strategie wurde in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, der Landesregierung, Berlin sowie Verkehrs- und Umweltverbänden entwickelt<sup>1</sup>. Von 2021 bis 2023 gab es verschiedene Beteiligungsformate: einen Online-Workshop mit 650 Teilnehmenden, drei digitale Workshops mit 85 Teilnehmenden und eine Online-Konsultation des Erstentwurfs. Nach einer digitalen Infoveranstaltung zum überarbeiteten Entwurf wurde die Strategie beschlossen.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Zur praktischen Umsetzungsstrategie liegen derzeit keine spezifischen Inhalte oder Informationen vor. Weitere Details zu diesem Aspekt könnten in zukünftigen Dokumenten oder Ergänzungen der Mobilitätsstrategie bereitgestellt werden.

**Evaluationsmechanismen:** Ein **Monitoring** dient als Grundlage für die Evaluation, um regelmäßig die Zielerreichung der Mobilitätsstrategie 2030 und der Modal-Split-Ziele zu überprüfen<sup>1</sup>. Diese **Evaluation** bewertet den Umsetzungsstand und unterstützt die Entscheidungsprozesse von Verwaltung und Politik. Neben einer regelmäßigen Berichterstattung wird die Strategie **alle fünf Jahre überprüft** und **fortgeschrieben** (s. Abbildung oben).

**Beständigkeit:** Die Strategie zielt darauf ab, gemäß des Klimaschutzgesetzes und dem Kabinettsbeschluss vom 16. November 2021 die Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen<sup>23</sup>. Sie berücksichtigt daher auch Maßnahmen über 2030 hinaus. Die Strategie wird alle fünf Jahre überprüft und fortgeschrieben, begleitet von regelmäßiger Berichterstattung und Evaluation.

<sup>23</sup> (Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, 2023)

## ÖPNV-Strategie 2030 für den Freistaat Bayern

Die Strategie<sup>24</sup> zur Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Bayern zielt darauf ab, den ÖPNV nutzerfreundlicher zu gestalten. Diese Strategie umfasst den allgemeinen ÖPNV wie Busse, Straßenbahnen und U-Bahnen sowie den Schienenpersonennahverkehr (SPNV). Sie gliedert sich in sechs zentrale Handlungsfelder: Infrastruktur und Fahrzeuge, Angebot und Vernetzung, Tarife, Vertrieb und Kommunikation, Digitalisierung und Innovation, Organisation sowie Finanzierung. Jedes dieser Handlungsfelder enthält konkrete Maßnahmen und Teilstrategien. Die Grundlage für die Strategie bildete

der „ÖPNV-Gipfel“ 2019, der vom Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) in Zusammenarbeit mit kommunalen Spitzenverbänden organisiert wurde. Das StMB wurde mit der Erstellung der Strategie beauftragt und hat diese 2022 publiziert.

regional / national

Mobilität



**Langfristige Vision:** Das übergeordnete Ziel der Strategie ist es, den **ÖPNV für alle Menschen** in Bayern **attraktiver** und **leistungsfähiger** zu gestalten. Die Strategie strebt an, dass der bayerische ÖPNV **bundesweit Maßstäbe setzt** und die **Fahrgäste ihn gerne nutzen**. Wichtige Ziele sind die Verdopplung der Fahrgastzahlen bis 2030, die Verbesserung der Infrastruktur sowie des Angebots bei gleichzeitiger Sicherstellung attraktiver Tarife. Zudem sollen CO<sub>2</sub>-Emissionen signifikant gesenkt werden. Die Strategie legt besonderen Wert auf **Nachhaltigkeit, Komfort, Zuverlässigkeit, Digitalisierung** und **Vernetzung** im ÖPNV.

**Einbindung diverser Akteure:** In der Entwicklung der Strategie wurde eng mit Bürger\*innen, Kommunen, Verkehrsverbänden, Verkehrsunternehmen sowie gesellschaftlichen und sozialen Vereinigungen zusammengearbeitet. Zusätzlich wurde der „Zukunftsrat ÖPNV“ gegründet, der aus Vertreter\*innen des öffentlichen Verkehrs, der Politik, der Kommunen und von Interessenverbänden besteht.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Zur Umsetzung der Strategie wurde eine eigene **Mobilitätsplattform** aufgesetzt. Diese Plattform unterstützt die Digitalisierung des ÖPNVs in Bayern und bietet umfassende Informationen sowie Dienstleistungen für Fahrgäste. Ein zentraler Bestandteil der Plattform ist die **digitale Daten- und Serviceplattform DEFAS**, die Soll- und Echtzeitdaten des gesamten Personenverkehrs sammelt.

Zusätzlich wird die **Mobilitätsapp MoBY** angeboten, die einen Überblick über die Mobilitätsangebote bietet, einschließlich E-Tickets und künftig auch Sharing-Angebote. Die App steht als White-Label- Lösung für Verkehrsunternehmen und Verbände zur Verfügung, die diese an ihre Bedürfnisse anpassen können.

**Evaluationsmechanismen:** Die Strategie setzt sich aus verschiedenen Teilstrategien zusammen.

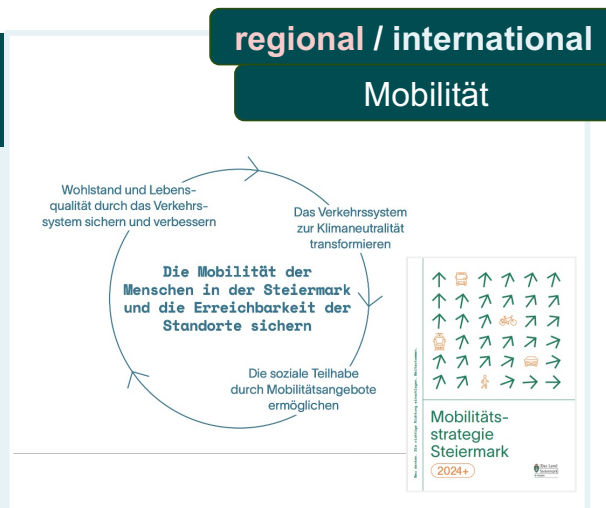
Für einige dieser Teilstrategien sind Testphasen in Piloträumen angedacht. Diese werden anschließend evaluiert. Auch für weitere Teilstrategien wird ein laufendes Monitoring angestrebt, welches Wirksamkeit und Mittel bewertet. Hinsichtlich einer Evaluation der gesamten Strategie lassen sich bisher keine Informationen finden.

**Beständigkeit:** Die Strategie verfolgt einen langfristigen Planungshorizont mit dem übergeordneten Ziel, Bayern bis 2040 klimaneutral zu machen. Die Strategie wurde im Auftrag des ÖPNV-Gipfels beschlossen, während das Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr für die Umsetzung verantwortlich ist. Das in der Strategie enthaltene Leitbild ist Grundlage für alle beteiligten Akteure des ÖPNVs, was eine breite Diffusion und dadurch auch Beständigkeit unterstützt.

<sup>24</sup> (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2022)

## Mobilitätsstrategie Steiermark 2024+

Die neue Mobilitätsstrategie für die Steiermark<sup>25</sup> dient als Grundlage für die Entwicklung zukünftiger Mobilitätskonzepte und für eine lebenswerte Region. Die Strategie, veröffentlicht im Mai 2024, folgt auf das letzte Verkehrskonzept von 2008 und bezieht sich auf zentrale Themen wie internationale Anbindung, einen Masterplan für den Güterverkehr, ein S-Bahnkonzept, eine Mikro-ÖV-Strategie, E-Mobilität, Fußverkehr, Mindesterschließung im ÖPNV, Straßenkategorisierung und Radverkehr. Besondere Beachtung findet die Ausrichtung auf den Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich, der Zielvorgaben für den Personen- und Güterverkehr enthält, um bis 2040 klimaneutral zu werden. Die Strategie der Steiermark setzt sich zum Ziel, diese nationalen Vorgaben auf regionale Bedürfnisse und Gegebenheiten anzupassen und umzusetzen.



**Langfristige Vision:** "Unser großes Ziel ist es, die Lebensqualität für alle Steirer\*innen zu erhöhen, den Wirtschaftsstandort Steiermark zu stärken und einen erheblichen Beitrag zu noch mehr Klimaschutz zu leisten. Indem wir nachhaltige Verkehrsmittel fördern, regionale Anbindungen verbessern und barrierefreie Mobilitätsangebote schaffen, setzen wir ein klares Zeichen für eine zukunftsfähige Steiermark."<sup>26</sup>

**Einbindung diverser Akteure:** Die Strategie wurde unter Einbeziehung verschiedener Akteure entwickelt, darunter Abteilungen des Landes, Regionen, Verkehrsunternehmen, Arbeiterkammern, Wirtschaftskammer, Industriellenvereinigung, Forschungsinstitute und NGOs. Ideen und Vorschläge wurden durch Stakeholder-Veranstaltungen und schriftliche Einreichungen gesammelt. Auch die Bevölkerung wurde im Rahmen einer Online-Bürgerbefragung eingebunden.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Jedem Handlungsfeld der Strategie werden konkrete Maßnahmen zugeordnet und priorisiert. Die Umsetzung wird durch ein umfassendes Monitoring unterstützt.

**Evaluationsmechanismen:** Die Mobilitätsentwicklung wird kontinuierlich überwacht, und die Strategie wird **alle fünf Jahre evaluiert** und **aktualisiert**. Hierzu werden **Wirkungsziele** und **Indikatoren** verwendet, um die Verkehrsentwicklung im Hinblick auf die festgelegten Ziele zu beobachten und zu analysieren. Das Monitoring stellt sicher, dass die Entwicklung in die gewünschte Richtung verläuft und ermöglicht es, **bei Bedarf, kurzfristige Anpassungen** vorzunehmen. Während der Evaluierung werden die **Ursachen** der Entwicklungen analysiert, einschließlich der äußeren, nicht beeinflussbaren Einflussfaktoren, gleichzeitig wird der Fortschritt bei der Umsetzung der Maßnahmen überprüft. Auf Basis dieser Analyse werden ein **Erklärungsmodell** erstellt, **Schlussfolgerungen** gezogen und die Strategie entsprechend fortgeschrieben.

Zur Unterstützung des Monitorings werden **Indikatoren** und **Kenndaten aus anderen relevanten Strategien** herangezogen, wie der Klima- und Energiestrategie, der Klimawandelanpassungsstrategie, der Landesentwicklungsstrategie sowie der Rad- und Fußverkehrsstrategie.

**Beständigkeit:** Die Mobilitätsstrategie Steiermark 2024+ formuliert Ziele und eine Vision bis zum Jahr 2040. Es ist vorgesehen, dass die Strategie alle fünf Jahre evaluiert und fortgeschrieben wird. Zudem baut sie auf bestehenden Strategien und Konzepten, wie dem Verkehrskonzept von 2008, auf und entwickelt diese weiter.

<sup>25</sup> (Das Land Steiermark, 2024)

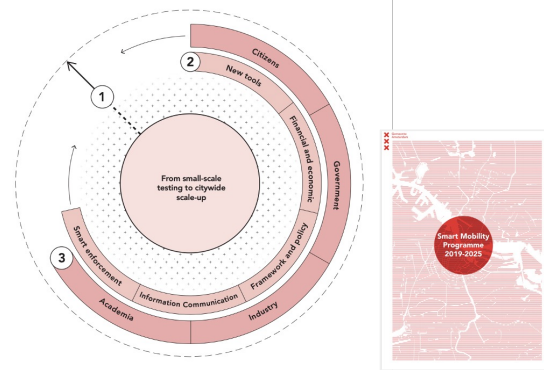
<sup>26</sup> (Das Land Steiermark, 2024, S. 63)

## Smart Mobility Programme 2019-2025

Das Smart Mobility Programme 2019-2025<sup>27</sup> ist eine strategische Initiative, die darauf abzielt, die Mobilität in der Stadt durch den Einsatz moderner Technologien und innovativer Konzepte zu verbessern. Das Programm wurde von der Stadt Amsterdam ins Leben gerufen, um den Verkehr effizienter, sicherer und umweltfreundlicher zu gestalten. Es soll den Grundstein für neue Mobilitätskonzepte in Amsterdam legen, indem allgemeine Vorgaben und Ziele entwickelt werden, an denen sich zukünftige Lösungen orientieren sollen. Anlass hierfür ist das prognostizierte starke Bevölkerungswachstum bis 2040 sowie die steigende Zahl an Tourist\*innen. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg der Transporte und der Fortbewegung innerhalb und um Amsterdam, wodurch die öffentliche Mobilität unter Druck gerät. Das Programm basiert auf den Erkenntnissen des "Smart Mobility 2016-2018 Action

kommunal / international

Mobilität



**Langfristige Vision:** Die Vision ist es, eine **lebenswerte, zugängliche, saubere Stadt für alle Einwohner\*innen, Besucher\*innen, Unternehmen Amsterdams und für zukünftige Generationen zu schaffen**. Amsterdam strebt an, eine Stadt mit einem hohen Maß an Verkehrssicherheit zu werden, in der mehr Raum für Fußgänger\*innen und Fahrräder geschaffen wird. Durch die Kombination von Technologie, Datenanalyse und innovativen Konzepten soll die Lebensqualität der Bürger verbessert und die Umweltbelastung reduziert werden.

**Einbindung diverser Akteure:** Zu den eingebundenen Akteur\*innen gehören die Einwohner\*innen und Besucher\*innen Amsterdams sowie der private und öffentliche Sektor. Neben der niederländischen Regierung waren renommierte akademische Einrichtungen involviert.

- Auf **regionaler Ebene** arbeiten unter anderem die Amsterdam Metropolitan Area (AMA), das Amsterdam Economic Board, die Johan Cruijff Arena, die Schiphol Group, die Gemeinde Amsterdam, die Vervoerregion Amsterdam und der GVB (Städtisches Verkehrsunternehmen) zusammen.
- Auf **nationaler Ebene** sind das Ministerium für Infrastruktur und Wassermanagement, RDW (niederländ. Straßenverkehrsdienst) und Rijkswaterstaat (niederländ. Wasserbehörde) involviert.
- Zudem gibt es **internationale Kooperationen** mit Organisationen wie Urban Mobility und dem World Economic Forum.

### Praktische Umsetzungsstrategie:

Die Umsetzungsstrategie teilt sich in drei Blöcke (siehe Abbildung):

1. Von der Erprobung in kleinem Maßstab bis zum stadtweiten Scale-up
2. Proaktive Planung, Anwendung und Änderung von Instrumenten
3. Verstärkung von Partnerschaften auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene

**Evaluationsmechanismen:** Es wird ein regelmäßiger Überwachungszyklus verwendet, um die Fortschritte bei der Zielverwirklichung und den Beiträgen der Projekte zu messen. Zu Beginn der Projekte wurden die beabsichtigten Ziele, Ergebnisse und möglichen Erweiterungen festgelegt. Die Auswirkungen von Experimenten werden in Nutzerpanels, in Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungsinstituten und regionalen Partnerschaften bewertet. Dafür wird auf bestehende Quellen und die Mobilitätsdatenplattform zurückgegriffen. Jährlich wird ein Fortschrittsbericht erstellt, und Evaluierungen waren für Ende 2020 und 2022 anvisiert. Ergebnisse dieser Evaluierungen sind jedoch nicht öffentlich auffindbar.

**Beständigkeit:** Im Rahmen des Programms werden Anforderungen entwickelt, die die Mobilitätslösungen und -anbieter erfüllen müssen. Diese sollen auch über die Programmlaufzeit hinaus Anwendung finden.

<sup>27</sup> (Gemeente Amsterdam, 2019)



## 5.2 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aus den zehn vorgestellten Praxisbeispielen werden nachfolgend die wesentlichen Erkenntnisse zu jedem Kriterium dargestellt. Diese Übersicht bietet einen Überblick über die zentralen Lehren, die aus den jeweiligen Beispielen gewonnen werden können. Im Anschluss erfolgen ein kurzes, zusammenfassendes Resümee sowie ein Abschnitt, der auf die Fallstricke und Risiken bei der Erstellung solcher Entwicklungsstrategien hinweist.

### ■ **Langfristige Vision**

Die Vision sollte einen **ganzheitlichen** Ansatz verfolgen, der soziale, ökologische und wirtschaftliche Aspekte miteinander verknüpft. Es ist wichtig, umfassende Ziele zu formulieren, die über die traditionellen Strategien beschränkt auf einen Sektor bzw. Ressort hinausgehen. Als Beispiel kann die Strategie Brandenburg genannt werden, wo ein zentraler Aspekt der Mobilitätsstrategie neben Angaben zum Modal-Split darin besteht, den Menschen eine freie und sichere Fortbewegung zu ermöglichen. Eine Vision sollte zudem **innovativ** und **visionär** sein, indem sie ein neues Zielbild darstellt und nicht lediglich althergebrachte Ansätze neu aufbereitet. Es ist wichtig, bisherige Ziele zu reflektieren und sicherzustellen, dass die Vision tatsächlich die angestrebten Ziele verfolgt. Ein Beispiel hierfür ist die Strategie aus Amsterdam, in der sich die Stadt die grundlegende Frage stellt: Was will die Stadt tatsächlich erreichen? Statt allgemein wirtschaftliches Wachstum zu fördern, wurden die Zielsetzungen florierende Bürger und eine gesunde Umwelt in den Fokus gerückt. Ein weiterer wesentlicher Aspekt, der nach der grundlegenden Visionsentwicklung erfolgt, ist die Festlegung von konkreten und messbaren Zielen. Diese ermöglichen es, Fortschritte nachzuvollziehen und die Zielverwirklichung systematisch zu überprüfen.

---

### **Praktische Inspiration:**

- Die Mobilitätsstrategie des Landes Brandenburg hat einen klar definierten und messbaren Zielzustand festgelegt: Das Ziel ist es, den Anteil an öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) und Fußverkehr bis 2030 auf 60 % zu erhöhen. Da konkrete Prozentsätze festgelegt wurden, kann dieser Zielzustand nun regelmäßig überprüft werden.
- Die Strategie aus Amsterdam "The Amsterdam City Doughnut - A Tool for Transformative Action" enthält eine Vision, die darauf abzielt, ein florierendes und regeneratives städtisches Umfeld zu schaffen. Damit soll ein Gleichgewicht geschaffen werden zwischen den lokalen Bestrebungen nach Wohlbefinden und der globalen Verantwortung, die planetaren Grenzen zu respektieren.

### ■ **Einbindung diverser Akteure**

Die Einbindung diverser Akteure ist entscheidend für den Erfolg einer politischen Entwicklungsstrategie. Dabei sollten Vertreter\*innen aus verschiedenen Bereichen beteiligt werden, einschließlich der Politik, der öffentlichen Verwaltung auf allen relevanten Ebenen, der Forschung, der Wirtschaft sowie der Zivilgesellschaft, zu

welcher Initiativen, NGOs, Vereine und Bürger\*innen unterschiedlichen Alters gehören. Für die **Einbindung unterschiedlicher Gruppen** eignen sich **verschiedene Formate**, um eine effektive Beteiligung zu gewährleisten. Niederschwellige Umfragen oder öffentliche Veranstaltungen können für Bürger\*innen sinnvoll sein, während für Unternehmen runde Tische und Kamingespräche geeignete Formate darstellen können. Workshops sind besonders passend für die Zusammenarbeit mit Forschung und Politik sowie interessierten Wirtschaftsakteuren. Um die Zusammenarbeit zu optimieren, sollten **vorhandene Strukturen genutzt** und ausgebaut werden, wie es beispielsweise in Amsterdam erfolgreich praktiziert wird.

---

#### **Praktische Inspiration:**

- Vernetzung mit ähnlichen Akteuren aus anderen Kontexten, wie es bei den City-Netzwerken in Amsterdam der Fall ist (*Amsterdam City Doughnut*).
- Eine institutionalisierte Zusammenarbeit in Form von Arbeitsgruppen (*SEP*).
- Diversität von Veranstaltungen (*Grünes Schlesien*).
- Einbezug von Akteuren auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene (*Amsterdam Smart Mobility Programme*).

#### **■ Praktische Umsetzungsstrategie**

Für eine erfolgreiche Umsetzung sollte Systemdenken im Vordergrund stehen, indem systemische Verbindungen beachtet werden, anstatt Einzelmaßnahmen ohne Berücksichtigung ihrer Zusammenhänge zu planen. Es ist wichtig, eine umfassende Ist-Analyse durchzuführen, ein klares Zielbild zu entwickeln und darauf basierend einen strategischen Handlungsbedarf zu identifizieren, wie es im *SEP* beschrieben wird. Die Ziele sollten klar und messbar aus dem Visionsprozess abgeleitet werden. Ein Beispiel hierfür ist *Amsterdam*, wo das Ziel festgelegt wurde, bis 2050 Zirkularität zu erreichen. Die Strategie zur Kreislaufwirtschaft enthält konkrete Ziele, die diesem übergeordneten Ziel dienen. Ebenso hilfreich ist eine maßnahmenbezogene Budgetierung, wie sie im *Grünen Schlesien* angewendet wird, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Zudem kann eine Priorisierung der Maßnahmen erfolgen, wie es in *Frankfurt* praktiziert wird, um die wesentlichen Schritte gezielt zu fördern. Die Nutzung von Trends und Prognosen kann ebenfalls wertvolle Unterstützung bei der Entwicklung und Anpassung der Ziele bieten (*Grünes Schlesien*).

---

#### **Praktische Inspiration:**

- Nutzung von bereits bestehenden Netzwerken, um Ressourcen und Wissen effizient zu nutzen (*Amsterdam City Doughnut*).
- Förderung abteilungsübergreifender Zusammenarbeit in der Verwaltung, durch gezielte Anreize, um eine integrative und kooperative Arbeitsweise zu fördern (*Amsterdam City Doughnut*).
- Verstärkung von Partnerschaften auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene (*Amsterdam Smart Mobility Programme*).

## ■ Evaluationsmechanismen

Evaluationsmechanismen sind entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung und kontinuierliche Verbesserung von Strategien. Es sollte ein **regelmäßiges Monitoring** durchgeführt werden, das öffentlich zugänglich ist und den zuvor formulierten Soll-Zustand mit dem Ist-Zustand vergleicht. Dabei ist es wichtig, auf Basis klarer und messbarer Indikatoren zu arbeiten. Wenn die Entwicklungen nicht in die gewünschte Richtung verlaufen, können bei Bedarf kurzfristige Anpassungen vorgenommen werden (*Steiermark*).

Optimal ist eine explizite Einbindung der Evaluationsergebnisse in die **Fortschreibung der Strategie** (*Brandenburg, Steiermark*). In der *Stadt Helmstedt* findet beispielsweise jährlich eine Evaluation vor der Festlegung des Finanzhaushalts statt, damit die Ergebnisse noch in die Planung einfließen können.

---

### Praktische Inspiration:

- Begleitausschuss als kontrollierende Instanz, welcher auch an der Fortschreibung der Strategie beteiligt ist (*Lausitzprogramm*).
- Die Berichtsform enthält eine detaillierte Indikatoranalyse, die die erwarteten Auswirkungen der Maßnahmen klar darstellt (*Grünes Schlesien*).
- Öffentliche Formate zur Reflektion der Ergebnisse für alle involvierten Schlüsselakteure (*Grünes Schlesien*). Diese könnten an Formate im Rahmen der generellen Beteiligung anknüpfen (Verbindung zur Einbindung diverser Akteure).
- Der Rückgriff auf bestehende Strategien, einschließlich ihrer Indikatoren und Kenndaten, spart den Aufwand, neue Konzepte entwickeln zu müssen, und stellt sicher, dass die neue Strategie nahtlos an bewährte Ansätze anknüpft. Dies gewährleistet Konsistenz in der Umsetzung und erleichtert die Integration in bestehende Strukturen (*Steiermark*).

## ■ Beständigkeit

Für die Sicherstellung der Beständigkeit sollte die Strategie **institutionell verankert** werden, indem sie in den europäischen Kontext integriert und in Gesetzgebungen sowie Beschlüssen verankert wird. Ein **zukunftsgerichteter** und vorausschauender Ansatz ist essentiell, wobei die Planung über die vorgegebenen Zeiträume hinaus erfolgen sollte, um die **langfristige Weiterführung der Strategie** zu gewährleisten. Dabei ist es wichtig, regelmäßig Anpassungen vorzunehmen und die Strategie fortzuschreiben, basierend auf den Ergebnissen der Evaluation. Dies sichert die Relevanz und Wirksamkeit der Strategie über die Zeit hinweg und ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung an neue Herausforderungen und Entwicklungen.

### Praktische Inspiration:

- Die Strategie ist institutionell verankert, da sie sowohl im europäischen Kontext verankert als auch gesetzlich festgeschrieben ist (*Grünes Schlesien, Lausitzprogramm*)
- Stärkung von Akteursnetzwerken, sodass diese über einzelne Akteure hinweg Bestand haben können (s. *Amsterdams* Zusammenarbeit mit DEAL).
- Entwicklung von Anforderungen (an Mobilitätslösungen), die auch über das Programm hinaus Anwendung finden sollen (*Amsterdam Smart Mobility Programme*).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Erfolg einer Strategie auf mehreren Schlüsselfaktoren beruht: Die **Vernetzung** und **Stärkung von Netzwerken**, einschließlich der internen Verwaltungskooperation, sind entscheidend. Inspirierende, gemeinsam entwickelte Zukunftsvisionen können als Motivation für individuelles Handeln dienen und Kooperationen zwischen diversen Akteuren erleichtern. **Systemdenken** und die Definition **messbarer Ziele**, unterstützt durch wissenschaftliche Methoden, ermöglichen eine fundierte Planung. Die **Einbindung vielfältiger Ideen durch unterschiedliche Akteure** bereichert den Entwicklungsprozess. Zudem sollte die **Evaluation kontinuierlich in den Prozess integriert** werden, um dynamische Anpassungen und Weiterentwicklungen der Strategie zu gewährleisten. Schließlich ist die **institutionelle Verankerung der Strategie** von zentraler Bedeutung, indem sie in politischen und rechtlichen Kontexten auf nationaler und europäischer Ebene eingebunden wird. Eine **anschauliche und inspirierende Vision dient als langfristiger Orientierungspunkt**, der die zielgerichtete und nachhaltige Kooperation zwischen kommunalen und regionalen Akteuren fördert und somit entscheidend zur erfolgreichen Umsetzung gemeinsamer Ziele beiträgt.

## 5.3 Fallstricke

### ■ Visionen ohne transformativen Anspruch

Ein wesentliches Risiko bei der Entwicklung von politischen Strategien besteht darin, dass die enthaltene Vision nicht innovativ ist und lediglich alte Muster fortführt, ohne diese kritisch zu hinterfragen. Beispielsweise kann die Einbindung von Akteuren zu einseitig auf etablierte Regimeakteure beschränkt sein, was die Entstehung einer neuartigen Vision limitiert (Patterson et al., 2017). Nicht innovative Visionen sind mehr als eine ungenutzte Chance, um als Katalysator für Transformationen zu dienen, müssen Visionen über inkrementelle Verbesserungen des Status Quo hinausgehen. Utopische Zukunftsbilder dienen als Gegengewicht zu dystopischen Zukunftsbildern, die den derzeitigen Diskurs häufig auszeichnen, und helfen die Akteure wieder in die Rolle der Gestalter\*innen zu bringen (McPhearson et al., 2016).

### ■ **Fehlende Planungssicherheit und Mangel an Lernprozessen**

Ein weiteres Problem ist kurzfristiges Denken und Planung, durch welches Projekte schnell auslaufen und es an langfristiger Planungssicherheit für Unternehmen und gesellschaftliche Akteure mangelt. Zudem kann eine statische Strategie, bei der die Ziele einmalig zu Beginn festgelegt und anschließend nicht mehr hinterfragt oder weiterentwickelt werden, zu einer fehlenden Anpassungsfähigkeit und Ineffektivität führen.

## **6 Bewertungskriterien für Projekte mit Beitrag zum transformativen Strukturwandel**

### **6.1 Systematik der Kriterien**

Basierend auf dem theoretischen Hintergrund der Kapitel 1 bis 4, einschließlich der Ansätze des Transition Managements, den Projektgrundlagen und der Analyse verschiedener Good Practice-Beispiele in Kapitel 5 lassen sich Kriterien für Projekte ableiten, die zur transformativen Strukturpolitik und einem entsprechenden Strukturwandel beitragen. Diese Kriterien finden im weiteren Projektverlauf als Bewertungsgrundlage im Rahmen eines Ideenwettbewerbs Anwendung und werden somit direkt praktisch erprobt.

Die Kriterien lassen sich in zwei Kategorien teilen: Pflichtkriterien und Zusatzkriterien. Die Pflichtkriterien haben Priorität und werden in der Bewertung höher gewichtet. Sie stellen grundlegende Anforderungen dar und gewährleisten, dass die Projekte inhaltlich einem transformativen Anspruch entsprechen. Die Zusatzkriterien ergänzen die Pflichtkriterien und bieten zusätzliche Aspekte, die zur weiteren Differenzierung der Projekte beitragen können. Diese differenzierte Herangehensweise erlaubt es, die Projekte nicht nur auf ihre grundlegende Eignung hin zu überprüfen, sondern auch ihre besonderen Stärken und Potenziale sichtbar zu machen.

Der transformative Beitrag eines Projekts ergibt sich aus der Gesamtheit der Kriterien, die im Bewertungsprozess herangezogen werden. Ein einzelnes Kriterium allein ist nicht ausreichend, um die transformative Wirkung eines Projekts zu gewährleisten. Vielmehr ist ein abgestimmtes Zusammenwirken aller festgelegten Kriterien notwendig, um die gewünschten transformativen Effekte zu erreichen. Nur die integrative Berücksichtigung aller Kriterien kann sicherstellen, dass Projekte und Initiativen einen Beitrag zum transformativen Strukturwandel leisten.

### **6.2 Kriterienbasierte Bewertung**

Auch im Bewertungsprozess kann zwischen Pflicht- und Zusatzkriterien unterschieden werden. Für die Pflichtkriterien wird eine Bewertungsskala von 0 bis 3 Punkten herangezogen. Dafür gelten folgende Einschätzungen: 0 = trifft nicht zu, 1 = trifft in Teilen zu, 2 = trifft überwiegend zu, 3 = trifft vollständig zu. Pro Kriterium können also maximal 3 Punkte erreicht werden. Dies ermöglicht eine differenzierte Bewertung der Pflichtkriterien, welche feiner abgestufte Unterschiede und Nuancen zwischen Projekten erfassen kann.

Für die Zusatzkriterien greift ein einfacherer Prozess, hier findet lediglich eine binäre Ja/Nein-Bewertung statt. Für jedes zutreffende Zusatzkriterium kann somit ein weiterer Punkt erreicht werden. Da die Zusatzkriterien als ergänzende Merkmale weniger zentral für die Beurteilung sind, reicht diese aus, um festzustellen, ob ein Projekt diese zusätzlichen Anforderungen erfüllt. Das spiegelt sich entsprechend auch in der geringeren Höhe der hier erreichbaren Punkte wider.

Für die Gesamtbewertung, die beispielsweise auch im Zuge der Umsetzung des Ideenwettbewerbs illustriert werden kann, werden alle Punkte der zwei Kriterien-Kategorien zusammengerechnet und es wird die Durchschnittspunktzahl aller Bewertenden berechnet. Die maximal erreichbare Punktzahl liegt bei 20 (6 Pflichtkriterien mit je 3 Höchstpunkten sowie zwei mögliche Zusatzpunkte). Damit ein Projekt als transformativ eingestuft wird, muss es in der Gesamtpunktzahl (Durchschnitt) mindestens die Hälfte der maximal erreichbaren Punkte, also 10 Punkte, erreichen. Wenn die Durchschnittspunktzahl für mindestens ein Pflichtkriterium unter 1 liegt, wird das Projekt ebenfalls als nicht transformativ eingestuft und dementsprechend ausgeschlossen. Im Folgenden werden die verschiedenen Kriterien sowie zugehörige Anforderungen und das beschriebene Punkteschema als Übersicht dargestellt.

## 6.3 Kriterienübersicht

Tabelle 1: Bewertungskriterien für Projekte mit Beitrag zum transformativen Strukturwandel

Pflichtkriterien		
Kriterium	Anforderungen	Maximalpunktzahl
Ganzheitlicher, nachhaltiger Ansatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klare Problemdefinition und Darstellung, wie dieser Ansatz zu einem transformativen Strukturwandel beiträgt</li> <li>Existenz einer umfassenden, <b>nachhaltigen</b> Vision, die <b>mindestens zwei der vier</b> nachfolgenden Dimensionen integriert: ökologische, ökonomische, soziale und Gerechtigkeit</li> </ul>	3
Innovativer Ansatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integration einer <b>innovativen/disruptiven</b> technischen, sozialen und/oder prozessualen Innovation</li> <li>Klare Darstellung der innovativen und einzigartigen Merkmale dieses Ansatzes und des damit angestrebten <b>sozial-ökologischen Impacts</b></li> </ul>	3
Akteure & Netzwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bildung formeller und informeller Netzwerke zur Unterstützung und Verstärkung der Transformationsprozesse</li> <li><b>Kooperation</b> mit einem vielfältigen Akteurskreis aus <b>mindestens zwei</b> verschiedenen Gruppen, darunter Wirtschaft, Gesellschaft, NGOs, Politik und weitere relevante Akteure, um umfassende Perspektiven und Interessen abzudecken <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Oder: Gezielte Stärkung einer unterrepräsentierten Gruppe</i></li> </ul> </li> </ul>	3
Langfristigkeit & Beständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fokus auf langfristigen Zielen (Laufzeit von mind. 5 Jahren)</li> <li>Sicherstellen, dass Maßnahme/Projekt/Initiative über politische Wahlzyklen und individuelle Akteure hinaus Bestand hat</li> </ul>	3
Praktische Anwendung, Erprobung & Evaluationsmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchführung von Experimenten/Living Labs etc. zur praktischen Anwendung und Erprobung der Lösungen in realen Kontexten <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Oder: Konkreter Plan dies durchzuführen (z.B. ein Projekt im Anfangsstadium)</i></li> </ul> </li> <li>Kontinuierliche Evaluierung der Projekte, Akteure, Aktivitäten, Netzwerke und Teilziele, sowie Identifikation von Barrieren und Chancen → Nutzen der Evaluation zum aktiven Lernen und Weiterentwickeln</li> </ul>	3
Skalierbarkeit & Replizierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fähigkeit des Projekts, bei Bedarf auf größere Maßstäbe übertragen und in verschiedenen Kontexten repliziert zu werden</li> <li>Ziel: Innovation soll von der Nische ins Regime kommen</li> <li><i>Ausnahme: Kleine, lokal angepasste und maßgeschneiderte Lösungen bieten spezifische Vorteile und sind nicht immer replizierbar oder skalierbar</i></li> </ul>	3

Kriterium	Anforderungen	Maximalpunktzahl
Zielgruppen-adressierung & Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezielte Adressierung <b>sowohl von Nischen als auch von etablierten Regimen</b> zur Förderung umfassender Transformationsprozesse</li> <li>Effektive Kommunikationsstrategien zur Einbindung der Öffentlichkeit und zur Schaffung von Bewusstsein für das Projekt</li> </ul>	1
Politische Unterstützung & Governance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützung durch politische Akteure und Integration in bestehende Governance-Strukturen</li> </ul>	1

Der transformative Anspruch eines Projekts ergibt sich aus der **Gesamtheit der Kriterien**, die im Bewertungsprozess herangezogen werden. Ein einzelnes Kriterium allein ist nicht ausreichend, um die transformative Wirkung eines Projekts zu gewährleisten.

- Damit ein Projekt als transformativ eingestuft wird, muss es in der Gesamtpunktzahl (Durchschnitt) **mindestens 10 Punkte**, also **die Hälfte der maximal erreichbaren Punkte**, erreichen
- Wenn die **Durchschnittspunktzahl** für mindestens ein **Pflichtkriterium unter 1 liegt**, wird das Projekt ebenfalls als **nicht transformativ** eingestuft und dementsprechend ausgeschlossen



## 7 Fazit

Dieses Grundlagenpapier wurde im Rahmen des Forschungsprojekts „Konzeptionelle Ansätze einer transformativen Strukturpolitik zur Stärkung der regionalen Umweltwirtschaft in NRW“ (TSP.NRW) erstellt. Ziel des Papiers ist es, eine konzeptionelle Grundlage für das Projekt zu legen. Dies erfolgt durch die Entwicklung einer fundierten Definition des Konzepts der transformativen Strukturpolitik (TSP). Der gewählte Ansatz kombiniert eine Analyse wissenschaftlicher Literatur und politischer Strategiedokumente mit praxisnahen Elementen, indem Transition Management (TM) als Methodik sowie Good Practice-Beispiele zur Veranschaulichung transformativer Ansätze herangezogen werden.

Transformative Strukturpolitik zielt auf einen umfassenden Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft ab, um ein nachhaltiges Leben innerhalb der planetaren Grenzen zu ermöglichen. Im Gegensatz zu inkrementellen Ansätzen setzt transformative Strukturpolitik auf disruptive Veränderungen und schafft vorausschauend die Rahmenbedingungen, in denen Akteure kooperativ zur nachhaltigen Regionalentwicklung beitragen können. Der Ansatz zeichnet sich durch sektorübergreifende Kooperation, die Förderung von Innovationen und die Anpassung an lokale Kontexte aus. Besondere Bedeutung kommt der Einbindung vielfältiger Akteure, kontinuierlicher Evaluation und der verstetigten Zusammenarbeit innerhalb und zwischen Regionen zu, um Synergien zu nutzen und die langfristige Beständigkeit der Maßnahmen zu sichern.

Die Auswertung der Good Practice-Beispiele zeigt, dass erfolgreiche transformative Ansätze auf verschiedenen Prinzipien beruhen: Eine klare und ganzheitliche Vision, die soziale, ökologische und wirtschaftliche Aspekte integriert, die Einbindung vielfältiger Akteursgruppen, darunter Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Forschung, sowie eine systematische Umsetzungsstrategie, die auf konkreten, messbaren Zielen basiert. Darüber hinaus sind kontinuierliche Evaluationsmechanismen erforderlich, um Anpassungen im Prozess vorzunehmen und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu sichern. Schließlich sind eine langfristige Orientierung und die institutionelle Verstetigung entscheidend, um die Beständigkeit der Transformation über Wahlzyklen hinaus zu gewährleisten.

Der Ausgangspunkt des Ansatzes der transformativen Strukturpolitik ist die dringende Notwendigkeit einer umfassenden Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft als Reaktion auf die Überschreitung der planetaren Grenzen (Richardson et al., 2023; Rockström et al., 2009). Wirtschaftliche Aktivitäten und menschliches Verhalten haben maßgeblich zu den gegenwärtigen ökologischen Herausforderungen beigetragen, was einen grundlegenden Wandel in den bestehenden Wirtschafts- und Gesellschaftsstrukturen erforderlich macht (Lee et al., 2023; Wuppertal Institut, 2023).

Das Konzept des TM erweist sich als hilfreiche Methodik zur Umsetzung einer transformativen Strukturpolitik. TM strukturiert den ökologischen Transformationsprozess durch die Förderung des Austausches zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Akteuren. Durch Kooperation zwischen unterschiedlichen Akteuren können langfristige Visionen entwickelt und realistische Umsetzungspläne erarbeitet werden.

In Nordrhein-Westfalen (NRW) existieren bereits etablierte Strukturen und Netzwerke, die für die Implementierung einer transformativen Strukturpolitik genutzt werden können. Mit seiner starken industriellen Basis und den umfangreichen Erfahrungen mit Strukturwandel und regionalisierter Strukturpolitik bietet NRW günstige Voraussetzungen. NRW hat somit das Potenzial, eine Vorreiterrolle in der nachhaltigen Entwicklung zu übernehmen. Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, sowohl innovative Akteure (Nischenebene) als auch etablierte Akteure (Regimenebene) in den Transformationsprozess einzubeziehen. Innovative Akteure, beispielsweise aus der Umweltwirtschaft, können neue Wege erschließen, während etablierte Akteure, etwa alteingesessene Industrien, durch ihre lokale Verankerung und Ressourcen einen unverzichtbaren Beitrag zur Transformation leisten können. Die Umsetzung einer transformativen Strukturpolitik in NRW erfordert daher einen ganzheitlichen Ansatz, der soziale, ökologische und wirtschaftliche Aspekte integriert. Der Wandel benötigt nicht nur technologische Innovationen, sondern vor allem tiefgreifende Veränderungen in den Werten und Praktiken der Gesellschaft. Die Rolle der Politik ist hierbei zentral, da sie die notwendigen Infrastrukturen und Rahmenbedingungen schaffen kann, die durch kooperative Akteurskoalitionen den Übergang zu einer ökologisch, ökonomisch und sozial gerechteren und nachhaltigeren Welt ermöglichen.

Transformative Strukturpolitik kann folglich dazu beitragen, einen signifikanten Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in NRW zu leisten und die Position des Landes als führender Standort für Umweltwirtschaft zu stärken.

Im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts „Konzeptionelle Ansätze einer transformativen Strukturpolitik zur Stärkung der regionalen Umweltwirtschaft in NRW“ (TSP.NRW) erfolgt eine vertiefte Untersuchung zur Umsetzung erfolgreicher transformativer Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen. Dabei werden verschiedene methodische Instrumente verwendet, darunter Expert\*inneninterviews, eine quantitative Unternehmensbefragung und ein Ideenwettbewerb. Diese Methoden sollen dazu dienen, sowohl bestehende Hindernisse und Barrieren als auch Potenziale und Chancen für den transformativen Strukturwandel zu identifizieren. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse werden Handlungsoptionen entwickelt, um die Etablierung einer transformativen Strukturpolitik in NRW zu unterstützen.

Abschließend soll darauf hingewiesen werden, dass das vorliegende Grundlagenpapier einige Limitationen aufweist. Insbesondere konnten durch den Fokus auf Strukturpolitik im deutschen Kontext weiterreichende Ansätze von Transformation im Rahmen von Innovations-, Wissenschafts- und Technologiesystemen sowie der Innovations- und Industriepolitik nur am Rande behandelt werden. Diese Themen lassen wertvolle Ergänzungen der konzeptionellen Grundlagen erwarten und würden sich deshalb als Gegenstand weiterführender Forschung anbieten.

## 8 Literaturverzeichnis

- Amundsen, H., & Hermansen, E. A. (2021). Green transformation is a boundary object: An analysis of conceptualisation of transformation in Norwegian primary industries. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 4(3), 864–885. <https://doi.org/10.1177/2514848620934337>
- Amsterdam Donut Coalitie. (o. J.). Amsterdam Donut Coalitie. [amsterdamdonutcoalitie.nl](https://amsterdamdonutcoalitie.nl/$metaUrl). Abgerufen 15. August 2024, von [https://amsterdamdonutcoalitie.nl/\\$metaUrl](https://amsterdamdonutcoalitie.nl/$metaUrl)
- Audretsch, D. B., Eichler, G. M., & Schwarz, E. J. (2022). Emerging needs of social innovators and social innovation ecosystems. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 217–254. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00789-9>
- Avelino, F. (2009). Empowerment and the challenge of applying transition management to ongoing projects. *Policy Sciences*, 42(4), 369–390. <https://doi.org/10.1007/s11077-009-9102-6>
- Bär, H., & Jacob, K. (2013). Nachhaltige sektorale Strukturpolitik. In *Nachhaltige Wirtschaftspolitik* (1. Aufl., Bd. 5, S. 251–276). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Bauchmüller, M. & Gammelin, C., (2021). Atomausstieg: Bund zahlt Milliarden an Atomkraftbetreiber. *Süddeutsche Zeitung*. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/atomausstieg-entschaedigung-kosten-rwe-vattenfall-1.5225944>
- Bayrisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2022). ÖPNV-Strategie für den Freistaat Bayern. Abgerufen 26. Juli 2024, von [https://www.stmb.bayern.de/med/pressemitteilungen/pressearchiv/anlagen/20549/pm\\_212b\\_M\\_0812\\_Wie\\_OePNV-Strategie\\_2030.pdf](https://www.stmb.bayern.de/med/pressemitteilungen/pressearchiv/anlagen/20549/pm_212b_M_0812_Wie_OePNV-Strategie_2030.pdf)
- BBSR. (o. J.). 1989 – 1999 IBA Emscher Park // Zukunft für eine Industrie-region. IBA. Abgerufen 21. März 2024, von <https://www.internationale-bauausstellungen.de/geschichte/1989-1999-iba-emscher-park-zukunft-fuer-eine-industrieregion/>
- Bergischer Abfallwirtschaftsverband. (2024). Runder Tisch – Zirkuläre Wertschöpfung NRW. RUNDER TISCH Zirkuläre Wertschöpfung Nordrhein-Westfalen. <https://www.zirkulaere-wertschoepfung-nrw.de/>
- Bezirksregierung Köln (o.J.). Förderung des Strukturwandels im Rheinischen Revier. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/themen/kommunales-planung-bauen-und-verkehr/foerderung-des-strukturwandels-im-rheinischen-revier>
- BMWK. (2017). Fortschrittsbericht der Bundesregierung zur Weiterentwicklung eines gesamtdeutschen Fördersystems für strukturschwache Regionen ab 2020. [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/fortschrittsbericht-zur-regional-und-strukturpolitik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/fortschrittsbericht-zur-regional-und-strukturpolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=8)
- BMWK. (2023). Grenzüberschreitende Infrastrukturinvestitionen in Europa: Transformation gemeinsam stärken. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Schlaglichter-der-Wirtschaftspolitik/2023/04/06-grenzuueberschreitende-infrastrukturinvestitionen-in-europa.html>
- Botta, E. (2019). A review of “Transition Management” strategies: Lessons for advancing the green low-carbon transition: Bd. No. 2019/04. OECD Publishing.
- Brede, H., & Siebel, W. (1975). Entwicklungslinien und Probleme regionaler Strukturpolitik in der Bundesrepublik Deutschland. *Gewerkschaftliche Monatshefte*, 1(1975), 11–21.
- Brockhagen, H., Busse von Colbe, J., Danielzyk, R., Molitor, R., Münter, A., Notnagel, A., Petzinger, T., Schmied, M., Thabe, S., & van Gemmeren, C. (2023). Die Zukunft der Regionen in Nordrhein-Westfalen gestalten: Eine gemeinsame Aufgabe von Regionalplanung und Regionalentwicklung. Positionspapier aus der ARL. [https://www.arl-net.de/system/files/pdf/2023-01/pospapier\\_142.pdf](https://www.arl-net.de/system/files/pdf/2023-01/pospapier_142.pdf)
- Chambers, J. M., Wyborn, C., Klenk, N. L., Ryan, M., Serban, A., Bennett, N. J., Brennan, R., Charli-Joseph, L., Fernández-Giménez, M. E., & Galvin, K. A. (2022). Co-productive

- agility and four collaborative pathways to sustainability transformations. *Global Environmental Change*, 72, 102422.
- Chappin, E. J. L., & Ligtoet, A. (2014). Transition and transformation: A bibliometric analysis of two scientific networks researching socio-technical change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 30, 715–723. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.11.013>
- Chełstowski, J. (2020). STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2030” [Załącznik do Uchwały nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19.10.2020]. <https://www.slaskie.pl/content/strategia-rozwoju-wojewodztwa-slaskiego-slaskie-2030>
- City of Amsterdam. (2020). Policy: Circular economy. City of Amsterdam; Gemeente Amsterdam. <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/>
- complan Kommunalberatung GmbH. (2019). Stadt Helmstedt: Integriertes Stadtentwicklungskonzept. Stadt Helmstedt, Ansprechpartner: Andreas Bittner. [https://www.stadt-helmstedt.de/fileadmin/user\\_upload/04\\_Wirtschaft/ISEK/Ergebnisbericht/Ergebnisbericht.pdf](https://www.stadt-helmstedt.de/fileadmin/user_upload/04_Wirtschaft/ISEK/Ergebnisbericht/Ergebnisbericht.pdf)
- Dahlbeck, E., Gärtner, S., Best, B., Kurwan, J., Wehnert, T., & Beutel, J. (2021). Analyse des historischen Strukturwandels im Ruhrgebiet. UBA, 29. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-12-28\\_cc\\_29-2021\\_fallstudie\\_analyse\\_historischer\\_strukturwandel\\_ruhrgebiet\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-12-28_cc_29-2021_fallstudie_analyse_historischer_strukturwandel_ruhrgebiet_0.pdf)
- Davelaar, D. (2021). Transformation for sustainability: A deep leverage points approach. *Sustainability Science*, 16(3), 727–747. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00872-0>
- DBU, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2024). Transformative Bildung für nachhaltige Entwicklung. DBU. <https://www.dbu.de/themen/foerderinitiativen/neue-foerderinitiative-transformative-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/>
- Deutscher Wetterdienst / Extremwetterkongress. (2021). Was wir heute über das Extremwetter in Deutschland wissen. Deutscher Wetterdienst und Extremwetterkongress Hamburg. [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle\\_meldungen/210922/Faktenpapier-Extremwetterkongress.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle_meldungen/210922/Faktenpapier-Extremwetterkongress.html)
- Doughnut Economics Action Lab. (o. J.). Cities & Regions | DEAL. Abgerufen 15. August 2024, von <https://doughnuteconomics.org/themes/cities-regions>
- Duygan, M., Kachi, A., Temocin, P., & Trencher, G. (2023). A tale of two coal regimes: An actor-oriented analysis of destabilisation and maintenance of coal regimes in Germany and Japan. *Energy Research & Social Science*, 105, 103297. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103297>
- Edler, J., & Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: What, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*, 33(1), 2–23.
- Engel, T., Klindworth, K. & Knieling, J. (2019). Vorreiter in Energie, Mobilität und Abfall Transformationspioniere für eine klimafreundliche Stadt. *Ökologisches Wirtschaften*, 2019(1), 30-24.
- Engel, T. (2022). Soziale Innovationen in Transformationsprozessen: Eine Untersuchung im Kontext der kommunalen Energiewende. oekom Verlag. <https://www.oekom.de/buch/soziale-innovationen-in-transformationsprozessen-9783987260094>
- European Commission. (2023). CONSUMER CONDITIONS SURVEY: Consumers at home in the single market 2023 edition (europ). [https://commission.europa.eu/publications/2022-consumer-conditions-survey-presentations\\_en](https://commission.europa.eu/publications/2022-consumer-conditions-survey-presentations_en)
- Europäische Kommission. (o.J.). Der europäische Grüne Deal. Erster klimaneutraler Kontinent. Abgerufen 26. Juli 2024, von [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de)
- Feola, G. (2015). Societal transformation in response to global environmental change: A review of emerging concepts. *Ambio*, 44(5), 376–390. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0582-z>

- Fischer, M. M., & Nijkamp, P. (Hrsg.). (2021). *Handbook of Regional Science*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-60723-7>
- Frischmann, B. M. (2012). *Infrastructure: The social value of shared resources*. OUP USA.
- Gärtner, S., & Frenzel, A. (2014). *Präventiver Strukturwandel: Strukturpolitische Möglichkeiten für die Innovationsregion Rheinisches Revier*.
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8–9), 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2019). Socio-technical transitions to sustainability: A review of criticisms and elaborations of the Multi-Level Perspective. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 39, 187–201. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.06.009>
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research policy*, 36(3), 399–417.
- Gehrke, B., Schasse, U., Gulden, V.-S., Ottensmeyer, L., & Dang, H. S. B. (2021). *Die Umweltwirtschaft in Deutschland Produktion, Umsatz und Außenhandel*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-umweltwirtschaft-in-deutschland>
- Gemeente Amsterdam. (2019). *Smart Mobility Programme 2019-2025*. [https://ai4cities.eu/fileadmin/user\\_upload/Images/Cities/Amsterdam/190717\\_Programma\\_Smart\\_Mobility\\_2019-2025\\_ENGv1.pdf](https://ai4cities.eu/fileadmin/user_upload/Images/Cities/Amsterdam/190717_Programma_Smart_Mobility_2019-2025_ENGv1.pdf)
- Ghosh, B., Kivimaa, P., Ramirez, M., Schot, J., & Torrens, J. (2021). Transformative outcomes: Assessing and reorienting experimentation with transformative innovation policy. *Science and Public Policy*, 48(5), 739–756. <https://doi.org/10.1093/scipol/scab045>
- De Haan, F. J., & Rotmans, J. (2018). A proposed theoretical framework for actors in transformative change. *Technological forecasting and social change*, 128, 275-286.
- Hamedinger, Alexander (2018) : Inkrementalismus / Perspektivischer Inkrementalismus, In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Ed.): *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*, ISBN 978-3-88838-559-9, ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 989-994, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-5599923>
- Hassink, R. (2005). How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster. *European planning studies*, 13(4), 521–535.
- Hermwille, L. (2016). The role of narratives in socio-technical transitions—Fukushima and the energy regimes of Japan, Germany, and the United Kingdom. *Energy Research & Social Science*, 11, 237–246. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.11.001>
- Hermwille, L. (2024) *Gendergerechtigkeit im Strukturwandel*. Nachhaltigkeitsradar NRW. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://nachhaltigkeitsradar.nrw/gendergerechtigkeit-im-strukturwandel>
- Heyen, D. A. (2017). *Governance of exnovation: Phasing out non-sustainable structures*. Oeko-Institut Working Paper, 2, 2017.
- Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New political economy*, 25(4), 469–486.
- Hillman, A. L. (2008). Declining industries and political-support protectionist motives. In *40 Years of Research on Rent Seeking 2* (S. 105–112). Springer.
- Hölscher, K., Wittmayer, J. M., Avelino, F., & Giezen, M. (2019). Opening up the transition arena: An analysis of (dis)empowerment of civil society actors in transition management in cities. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 176–185. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.004>
- Hölscher, K., Wittmayer, J. M., Hirschnitz-Garbers, M., Olfert, A., Walther, J., Schiller, G., & Brunnow, B. (2021). Transforming science and society? Methodological lessons from

- and for transformation research. *Research Evaluation*, 30(1), 73–89.  
<https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa034>
- Hölscher, K., Wittmayer, J. M., & Loorbach, D. (2018). Transition versus transformation: What's the difference? *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 27, 1–3.  
<https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.10.007>
- Hummeler, A., Lindner, R., Posch, D., Wilts, H., Wittmann, F., & Wurm, D. (2023). Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen.
- IISD. (o. J.). Public Procurement. International Institute for Sustainable Development. Abgerufen 17. Mai 2024, von <https://www.iisd.org/topics/public-procurement>
- Jacob, K., Bär, H., & Graaf, L. (2015). Was sind Transformationen? Begriffliche und theoretische Grundlagen zur Analyse von gesellschaftlichen Transformationen. Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau Texte, 58. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte\\_58\\_2015\\_nachhaltiges\\_deutschland\\_2030\\_bis\\_2050\\_teil\\_1\\_1.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_58_2015_nachhaltiges_deutschland_2030_bis_2050_teil_1_1.pdf)
- Jacob, K., Wolff, F., Graaf, L., & Heyen, D. A. (2019). Transformative Umweltpolitik. Ansätze zur Förderung gesellschaftlichen Wandels. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-01-15\\_texte\\_07-2020\\_transformative-umweltpolitik.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-01-15_texte_07-2020_transformative-umweltpolitik.pdf)
- Jenkins, J. D. (2014). Political economy constraints on carbon pricing policies: What are the implications for economic efficiency, environmental efficacy, and climate policy design? *Energy Policy*, 69, 467–477.
- Kahler, M. (2011). *Networked politics: Agency, power, and governance*. Cornell University Press.
- Kauer, S. (2023). Infoseite Strukturwandel Textil- und Bekleidungsindustrie: Landeszentrale für politische Bildung Nordrhein-Westfalen. lpb.nrw. <https://www.politische-bildung.nrw.de/themen/infoseite-strukturwandel-textil-und-bekleidungsindustrie>
- Kemp, R., & Loorbach, D. (2006). *Transition management: A reflexive governance approach. Reflexive Governance for Sustainable Development*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 103–130.
- Kemp, R., Loorbach, D., & Rotmans, J. (2007). Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 14(1), 78–91.  
<https://doi.org/10.1080/13504500709469709>
- Kemp, R., & Rotmans, J. (2004). Managing the transition to sustainable mobility. *System innovation and the transition to sustainability: theory, evidence and policy*, 137–167.
- Kern, K. (2008). Sub-national sustainable development initiatives in federal states in Germany. In *In Pursuit of Sustainable Development: New governance practices at the sub-national level in Europe*. Routledge/ ECPR Studies in European Political Science.
- Kivimaa, P., & Kern, F. (2016). Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Research Policy*, 45(1), 205–217.  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.09.008>
- Köddermann, P. (2017). Die "Regionale" als Strukturprogramm - Gemeinsam denken und handeln. In: *Baukultur Nordrhein-Westfalen*. Zuletzt abgerufen am 25.09.2024, von <https://baukultur.nrw/artikel/die-regionale-als-strukturprogramm-gemeinsam-denken-und-handeln/>
- Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., Alkemade, F., Avelino, F., Bergek, A., & Boons, F. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental innovation and societal transitions*, 31, 1–32.
- Korkman, S. (2005). Structural Policies. In *Economic Policy in the European Union* (S. 125–145). Palgrave Macmillan UK. [https://doi.org/10.1057/9780230511293\\_7](https://doi.org/10.1057/9780230511293_7)

- Koschatzky, K., & Stahlecker, T. (Hrsg.). (2023). Nachhaltige Transformation und resilienter Strukturwandel in Regionen. Fraunhofer Verlag. <https://doi.org/10.24406/PUBLICA-860>
- Land Steiermark. (2024). Mobilitätsstrategie Steiermark 2024+. [https://www.verkehr.steiermark.at/cms/dokumente/12908681\\_173213643/bcd57dc0/Mobilita%CC%88tsstrategie%20Steiermark%202024%2B.pdf](https://www.verkehr.steiermark.at/cms/dokumente/12908681_173213643/bcd57dc0/Mobilita%CC%88tsstrategie%20Steiermark%202024%2B.pdf)
- LANUV. (2022). Biodiversitätsmonitoring in NRW. Biodiversitätsmonitoring in NRW. <https://www.biodiversitaetsmonitoring.nrw/monitoring/de/start>
- Leclerc, F. (2024). Der Fußgängerverkehr steht als nächstes auf der Liste. Frankfurter Rundschau. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.fr.de/frankfurt/als-naechstes-ist-der-fussverkehr-dran-93150480.html>
- Lee, H., Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., & Barret, K. (2023). IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Li, C., Song, T., Wang, W., Gu, X., Li, Z., & Lai, Y. (2022). Analysis and Measurement of Barriers to Green Transformation Behavior of Resource Industries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 13821. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113821>
- Libbe, J. (2015). Transformation städtischer Infrastruktur: Perspektiven und Elemente eines kommunalen Transformationsmanagements am Beispiel Energie. Universität Leipzig.
- Lichtblau, K., Ewald, J., Lang, T., Schroeder, W., Buhr, D., Gebert, M., & Kohler, H. (2022). Transformationsstrategien für besonders betroffene Regionen: Identifizierung und Bewertung: Studie für das N3tzwerk Zukunft der Industrie. Köln: IW Consult GmbH. [https://issuu.com/bdi-berlin/docs/20221221\\_studie\\_endbericht\\_transformationsnetzwerk](https://issuu.com/bdi-berlin/docs/20221221_studie_endbericht_transformationsnetzwerk)
- Lipietz, A. (1999). Working for World Ecological Sustainability: Towards a New Great Transformation. from *The Future of the Global Economy. Toward a Long Boom*, OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264174016-en.pdf?expires=1726038611&id=id&accname=guest&checksum=7BF0482F6D8A203398B6BBA63046FBAB>
- Loorbach, D. (2007). Transition management: New mode of governance for sustainable development. *Dutch Research Institute for Transitions (DRIFT). Energy Policy*, 35, 6060–6074.
- Loorbach, D. (2009). Transition management for sustainable development: A prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161–183.
- Loorbach, D. (2014). *To Transition: Governance Panarchy in the New Transformation*. Erasmus university.
- lpb.nrw. (o. J.). Strukturwandel in NRW: Landeszentrale für politische Bildung Nordrhein-Westfalen. Landeszentrale für politische Bildung NRW. Abgerufen 20. März 2024, von <https://www.politische-bildung.nrw.de/themen/strukturwandel-in-nrw>
- MacKinnon, D., Dawley, S., Pike, A., & Cumbers, A. (2019). Rethinking path creation: A geographical political economy approach. *Economic geography*, 95(2), 113–135.
- Mastini, R., Kallis, G., & Hickel, J. (2021). A green new deal without growth? *Ecological Economics*, 179, 106832.
- Mazzucato, M., Kattel, R., & Ryan-Collins, J. (2020). Challenge-Driven Innovation Policy: Towards a New Policy Toolkit. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(2), 421–437. <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00329-w>
- McPhearson, T., Iwaniec, D. M., & Bai, X. (2016). Positive visions for guiding urban transformations toward sustainable futures. *Current opinion in environmental sustainability*, 22, 33–40.

- Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg. (2023). Mobilitätsstrategie 2030 des Landes Brandenburg. <https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Mobilitaetsstrategie-Brandenburg-2030.pdf>
- MULNV NRW. (2020). Nachhaltigkeitsstrategie Nordrhein-Westfalen 2020. <https://nachhaltigkeit.nrw.de/nrw-nachhaltigkeitsstrategie-2020>
- MUNV NRW. (o. J.). Die Umweltwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Umweltwirtschaft - Green Economy stark in NRW. Abgerufen 15. März 2024, von <https://www.umweltwirtschaft.nrw.de/umweltwirtschaft-nrw/ueberblick/>
- MUNV NRW. (2023). IMPULSE FÜR DIE UMWELTWIRTSCHAFT 2023 Handlungsansätze zur Stärkung der Green Economy in Nordrhein-Westfalen. [https://broschuerenservice.nrw.de/munv/files?download\\_page=1&product\\_id=2146&files=6/c/6c71ed3d2d4d23e68e446a894d0f4b8f.pdf](https://broschuerenservice.nrw.de/munv/files?download_page=1&product_id=2146&files=6/c/6c71ed3d2d4d23e68e446a894d0f4b8f.pdf)
- Nacke, L., Jewell, J., Hermwille, L., & Sovacool, B. (2022). D1.1 Integrated research framework: Transitions in carbon intensive regions. <https://coaltransitions.org/publications/5424/>
- NRW Landesregierung. (1970). Halbzeitbericht. Nordrhein-Westfalen-Programm 1975. Landesregierung Nordrhein-Westfalen. <http://www.digitales-archiv-friedrich-halstenberg.de/Dig.Archiv/Diversa/NWP75HalbzeitberichtLandesregierungNordrheinWestfalenOPT.pdf>
- Olsson, P., Galaz, V., & Boonstra, W. J. (2014). Sustainability transformations: A resilience perspective. *Ecology and Society*, 19(4), art1. <https://doi.org/10.5751/ES-06799-190401>
- Ostrom, E. (2010). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20(4), 550–557. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>
- Owen, G. (2012). Industrial policy in Europe since the Second World War: What has been learnt? ECIPE Occasional Paper, 2012(1).
- Panebianco, S., Schröder, R. R. G., Litzkendorf, G., van Mansfeld, M. J. M., Dumont, R., de Jonge, J. M., Kuss, M., Smeets, P., & Vitt, J.-H. (2006). Innovatives Prozessmanagement in der Regionalentwicklung: Erfahrungen aus den "REGIONALEN" in Nordrhein-Westfalen und dem "Regiodalooq" in den Niederlanden. Alterra.
- Patterson, J., Schulz, K., Vervoort, J., Van Der Hel, S., Widerberg, O., Adler, C., Hurlbert, M., Anderton, K., Sethi, M., & Barau, A. (2017). Exploring the governance and politics of transformations towards sustainability. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.09.001>
- Peters, H.-R. (1996). Sektorale Strukturpolitik. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Polanyi, K. (1944). *The Great Transformation*. Farrar & Rinehart.
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (2022). Klimaschutzgesetz – Generationenvertrag für das Klima. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2023). EU-Klimaschutzpaket: Fit For 55. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/europa/fit-for-55-eu-1942402>
- Prognos AG. (2021). Studie zur Leistungsfähigkeit der NRW-Industrie und ihrer Transformation. Zukunft durch Industrie in Zeiten großer Transformation. Region im Wandel. <https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/nrw-industriestudie.pdf>
- Rashid, S., & Malik, S. H. (2023). Transition from a Linear to a Circular Economy. In *Renewable Energy in Circular Economy* (S. 1–20). Springer.
- Rauschmayer, F., Bauler, T., & Schöpke, N. (2015). Towards a thick understanding of sustainability transitions—Linking transition management, capabilities and social practices. *Ecological Economics*, 109, 211–221. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.11.018>



- Raworth, K. (2012). A safe and just space for humanity CAN WE LIVE WITHIN THE DOUGHNUT? (Oxfam Discussion Papers). [https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file\\_attachments/dp-a-safe-and-just-space-for-humanity-130212-en\\_5.pdf](https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/dp-a-safe-and-just-space-for-humanity-130212-en_5.pdf)
- Regionalverband Ruhr. (2020). Regionale Klammer Ruhrparlament. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.rvr.ruhr/politik-regionalverband/ruhrparlament/>
- regionen.NRW. (o. J.). regionen.NRW – Starke Regionen. Starkes Land. Abgerufen 22. März 2024, von <https://regionen.nrw/>
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., Von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., ...
- Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
- Rinne, S. (2021). Strukturpolitik. In *Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland* (S. 885–889). Springer.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., & Schellnhuber, H. J. (2009). A safe operating space for humanity. *nature*, 461(7263), 472–475.
- Robinson-Tillett, S. (2024). Von der Leyen wins EU vote on promise of clean industrial deal, review of 'burdensome' rules. *Real Economy Progress*. Abgerufen 02. August 2024, von <https://real-economy-progress.com/regulation-policy/von-der-leyen-wins-eu-vote-on-promise-of-clean-industrial-deal-review-of-burdensome-rules/>
- Rogers, P. (2014). Theory of change: Methodological briefs-impact evaluation No. 2. UNICEF.
- Rotmans, J., Loorbach, D., & Kemp, R. (2007). Transition management: Origin, evolution, critique.
- rvr.ruhr. (o. J.). Ruhrparlament. Regionalverband Ruhr. Abgerufen 12. August 2024, von <https://www.rvr.ruhr/politik-regionalverband/ruhrparlament/>
- RWI, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, CEIT, Centrum für Entrepreneurship, Innovation und Transformation, SV Wissenschaftsstatistik, & ZEW, Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim. (2022). Innovationsbericht Nordrhein-Westfalen: Indikatorenbericht 2022. Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. <https://www.innovationsbericht.nrw/>
- Schmitt, H. (2022). Charta Grüne Infrastruktur. Regionalverband Ruhr. Abgerufen 11. September 2024, von <https://www.rvr.ruhr/themen/oekologie-umwelt/gruene-infrastruktur/charta-gruene-infrastruktur/>
- Schot, J., & Kanger, L. (2018). Deep transitions: Emergence, acceleration, stabilization and directionality. *Research Policy*, 47(6), 1045–1059. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.009>
- Scoones, I., Stirling, A., Abrol, D., Atela, J., Charli-Joseph, L., Eakin, H., Ely, A., Olsson, P., Pereira, L., Priya, R., Van Zwanenberg, P., & Yang, L. (2020). Transformations to sustainability: Combining structural, systemic and enabling approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42, 65–75. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.12.004>
- Sekulova, F., Anguelovski, I., & Argüelles, L. (2023). Redefining success in organizing towards degrowth. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 48, 100764. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100764>
- Siebel, W. (2020). IBA, oder die Kunst, Innovationen zu organisieren in nicht-innovativen Milieus. In W. Roters, H. Gräf, & H. Wollmann (Hrsg.), *Zukunft denken und verantworten: Herausforderungen für Politik, Wissenschaft und Gesellschaft im 21. Jahrhundert* (S. 611–621). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-31703-4\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-658-31703-4_41)

- Silva-Flores, M. L., & Murillo, D. (2022). Ecosystems of innovation: Factors of social innovation and its role in public policies. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 35(4), 569–588.
- Singer-Brodowski, M., & Schneidewind, U. (2014). *Transformative Literacy: Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten*.
- Speck, S., Paleari, S., Tagliapietra, S., & Zoboli, R. (2023). Investments in the sustainability transition: Leveraging green industrial policy against emerging constraints [Briefing]. European Environment Agency. Abgerufen 11. September 2024, von <https://www.eea.europa.eu/publications/investments-into-the-sustainability-transition/investments-in-the-sustainability-transition>
- Staatskanzlei und Ministerium für Kultur in Zusammenarbeit mit den Ministerien des Landes Sachsen-Anhalt sowie Akteurinnen und Akteuren des Mitteldeutschen Reviers in Sachsen-Anhalt. (2021). STRUKTURENTWICKLUNGSPROGRAMM Mitteldeutsches Revier Sachsen-Anhalt. Staatskanzlei und Ministerium für Kultur des Landes Sachsen-Anhalt Stabsstelle „Strukturwandel im Mitteldeutschen Revier“. <https://strukturwandel.sachsen-anhalt.de/strukturwandel/strukturentwicklungsprogramm>
- Stadt Frankfurt am Main. (2023a). Masterplan Mobilität der Stadt Frankfurt am Main. <https://frankfurt.de/themen/verkehr/verkehrsplanung/masterplan-mobilitaet>
- Stadt Frankfurt am Main. (2023b). Masterplan Mobilität—Bericht. [https://frankfurt.de/-/media/frankfurtde/frankfurt-themen/verkehr/verkehrsplanung/pdf/masterplan-mobilitaet/bericht\\_masterplan.ashx](https://frankfurt.de/-/media/frankfurtde/frankfurt-themen/verkehr/verkehrsplanung/pdf/masterplan-mobilitaet/bericht_masterplan.ashx)
- Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional ecology, translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social studies of science*, 19(3), 387–420.
- Stuhldreier, J. (2023). Von der Industriegesellschaft zur Wissensgesellschaft/Strukturwandel. In *Wirtschaftsförderung in der Krise: Konzepte zur Krisenbewältigung und Chancennutzung* (S. 99–119). Springer.
- Thacker, S., Adshead, D., Fay, M., Hallegatte, S., Harvey, M., Meller, H., O'Regan, N., Rozenberg, J., Watkins, G., & Hall, J. W. (2019). Infrastructure for sustainable development. *Nature Sustainability*, 2(4), 324–331. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0256-8>
- Thoss, R., & Ritzmann, P. (1984). *Informationsgrundlagen für die vorausschauende Strukturpolitik*. Selbstverl. d. Inst. für Siedlungs- u. Wohnungswesen und Zentralinst. für Raumplanung d. Univ. Münster.
- Trapp, J. H., Riechel, R., Barthel, C., Zeiss, C., Gräbner, M., Walther, J., & Aissa, R. (2024). Transformation regionaler Infrastrukturen für einen sozial-ökologischen Strukturwandel Konzeptionelle Ansätze des Strukturwandels und Herausforderungen für sozial-ökologische Transformationen in den drei Braunkohlerevieren (17/2024). Umweltbundesamt.
- Turnheim, B., & Geels, F. W. (2013). The destabilisation of existing regimes: Confronting a multi-dimensional framework with a case study of the British coal industry (1913–1967). *Research Policy*, 42(10), 1749–1767. <https://doi.org/10.1016/j.res-pol.2013.04.009>
- Umweltbundesamt (2017). *Daten und Fakten zu Braun- und Steinkohlen*. Springer.
- Umweltbundesamt (2024). *Treibhausgasminderungsziele Deutschlands*. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands>
- Umweltbundesamt (2024). *Gesellschaftliche Kosten von Umweltbelastungen*. Abgerufen 26. Juli 2024, von <https://umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#gesamtwirtschaftliche-bedeutung-der-umweltkosten>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/9814>

- Vallentin, D. (2016). North Rhine-Westphalia's industry in transition – great achievements, great challenges ahead [Briefing Energy Transition Platform]. The Climate Group. [https://www.stiftung-mercator.de/content/uploads/2020/12/The\\_Climate\\_Group\\_Briefing\\_Energy\\_Transition\\_Platform\\_November\\_2016.pdf](https://www.stiftung-mercator.de/content/uploads/2020/12/The_Climate_Group_Briefing_Energy_Transition_Platform_November_2016.pdf)
- Vergragt, P. J., & Quist, J. (2011). Backcasting for sustainability: Introduction to the special issue. In *Technological forecasting and social change* (Bd. 78, Nummer 5, S. 747–755). Elsevier.
- Vogel, C., & O'Brien, K. (2022). Getting to the heart of transformation. *Sustainability Science*, 17(2), 653–659. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01016-8>
- Voß, J.-P., Smith, A., & Grin, J. (2009). Designing long-term policy: Rethinking transition management. *Policy Sciences*, 42(4), 275–302. <https://doi.org/10.1007/s11077-009-9103-5>
- Wano2011. (o. J.). Der durch planetare Ober- und soziale Untergrenzen definierte Donut nach Kate Raworth [Based on Doughnut\_economy.svg by Shyamal]. [https://de.wikipedia.org/wiki/Donut-%C3%96konomie#/media/Datei:Doughnut\\_economy\\_DE\\_normal.svg](https://de.wikipedia.org/wiki/Donut-%C3%96konomie#/media/Datei:Doughnut_economy_DE_normal.svg)
- WBGU. (2016). Hauptgutachten – Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte. Berlin, Deutschland.
- Wirtschaftsregion Lausitz GmbH. (2020). Das Lausitzprogramm 2038 [Prozesspapier zum Aufbau von Entscheidungs- und Begleitstrukturen im Transformationsprozess]. Lausitz-Beauftragter des Ministerpräsidenten. [https://lausitz-brandenburg.de/wp-content/uploads/2020/09/Lausitzprogramm-2038\\_20200914.pdf](https://lausitz-brandenburg.de/wp-content/uploads/2020/09/Lausitzprogramm-2038_20200914.pdf)
- Wuppertal Institut. (2023). A Just Transition Readiness Evaluation Tool for coal and carbonintensive regions.
- Zukunftsagentur Rheinisches Revier. (2024). Über uns. Zukunftsagentur Rheinisches Revier GmbH. Abgerufen 11. September 2024, von <https://www.rheinisches-revier.de/wer/zukunftsagentur/ueber-uns/>