

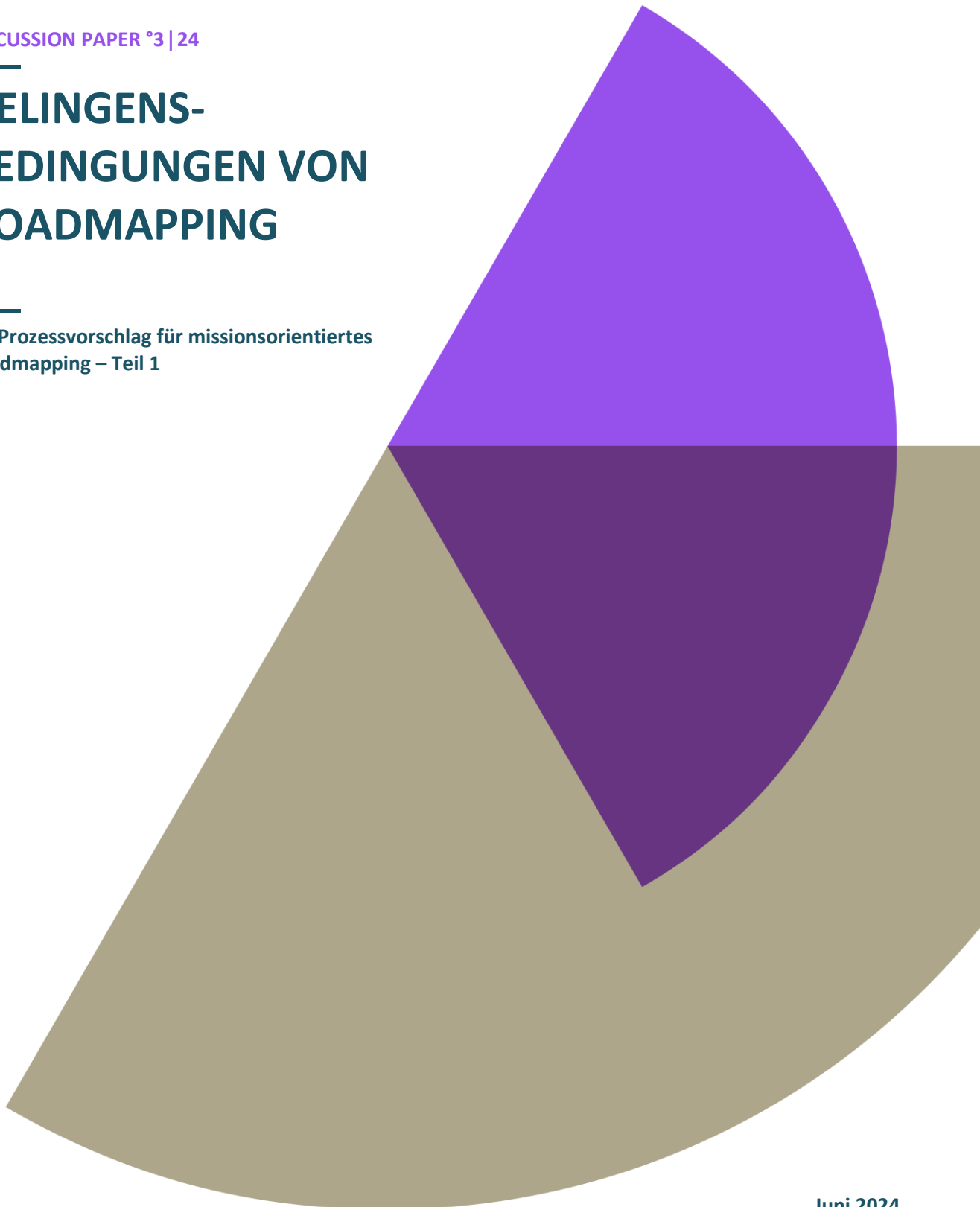


STIFTERVERBAND

DISCUSSION PAPER °3 | 24

GELINGENS- BEDINGUNGEN VON ROADMAPPING

Ein Prozessvorschlag für missionsorientiertes
Roadmapping – Teil 1



Juni 2024

GELINGENSBEDINGUNGEN VON ROADMAPPING

- **Missionsorientierung gewinnt an Bedeutung in der Innovationspolitik. Allerdings nimmt auch die Dringlichkeit zur Erreichung der adressierten Missionen zu. Roadmapping dient als strategischer Prozess zur Strukturierung und Beschleunigung der Umsetzung von Missionen.**
 - **Es bedarf einer Re-Konfiguration des Roadmap-Begriffs hin zu mehr Flexibilität und Dynamik.**
 - **Durch die Inklusion von Kommunikationselementen und Reflexionschleifen unterstützt Roadmapping die gesellschaftliche Akzeptanz und ermöglicht die Antizipation von Konfliktpotenzial und Hürden.**
- **Gebert, Maik**
Referent Forschungs- und Innovationspolitik Stifterverband
 - **Wächter, Dr. Monika**
Senior Beraterin, Stifterverband ¹

1. Missionsorientierung in der Innovationspolitik

Der aktuell zu beobachtende Übergang zur Missionsorientierung in der Forschungs- und Innovationspolitik spiegelt eine strategische Neuausrichtung wider, die darauf abzielt, das Innovationssystem auf die Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen auszurichten. Missionsorientierung unterscheidet sich von traditionelleren Ansätzen (beispielsweise Industrie- oder Technologiepolitik), indem sie spezifische, ambitionierte Ziele (Missionen) formuliert, die über die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft hinausgehen. Eine breitere Einbindung von Stakeholdern ist genauso erforderlich wie ein erweiterter Innovationsbegriff.

Der Ansatz findet immer stärkere Verwendung in innovationspolitischen Programmen der Europäischen Union (EU) und ihrer Mitgliedsstaaten. In Deutschland lässt sich dies etwa anhand der Hightech-Strategie aus dem Jahr 2018 nachvollziehen. Diese orientierte sich bereits an gesellschaftlichen Herausforderungen und formulierte das dezidierte Ziel einer Weiterentwicklung der Innovationspolitik in Richtung Missionsorientierung. Mit der Zukunftsstrategie Forschung und Innovation wurde diese Entwicklung konsequent fortgesetzt.

Missionsorientierung geht mit spezifischen Herausforderungen einher

¹ Mit Unterstützung der seit November 2023 monatlich tagenden **Impulsgruppe Roadmapping**, der Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft angehören.

Der Prozess erfährt in Deutschland breite Aufmerksamkeit innerhalb der Wissenschaft sowie bei wissenschaftspolitisch aktiven Stiftungen und bei der organisierten Zivilgesellschaft und wird mit deren Diskussionsbeiträgen bereichert. In Reaktion auf die politischen Weichenstellungen wurden auch innerhalb der Administration der beteiligten Ressorts Weichenstellungen vorgenommen und mit dem Aufbau erforderlicher neuer Strukturen begonnen.

Ziel des Papiers ist es, aufzuzeigen, welche Chancen Roadmapping im Bereich der Missionsorientierung bieten kann. Es richtet sich somit in erster Instanz an Stakeholder, die mit der Umsetzung einer missionsorientierten Innovationspolitik befasst sind. Dazu gehören neben den bundes-, landes- und kommunalpolitischen Akteurinnen und Akteuren auch explizit solche aus den Sektoren Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.

Das Konzept der Missionsorientierung führt zu einer transformativen Politik, die bestehende Strukturen herausfordert und neue Erwartungen an die Innovationspolitik stellt (vgl. u.a. Lindner et al. 2022). Von der Innovationspolitik werden dadurch vermehrt auch Antworten auf Fragen der Krisenbewältigung und gesellschaftlichen Transformation erwartet. Dies bedingt grundlegende Veränderungen im Innovationssystem. Beispielhaft hierfür ist die Mission einer nachhaltigen Mobilität, die durch das Ziel des Klimaschutzes getrieben ist. Die Umsetzung erfordert die Beteiligung vielfältiger Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft, was intensivere ressortübergreifende Kooperationen und höhere Integrationsleistungen nötig macht. Dabei gewinnen neben technologischen auch nicht-technologische und soziale Innovationen an Bedeutung (vgl. u.a. Dachs et al. 2015). Innovationspolitik wird damit zur Gesellschaftspolitik.

Missionsorientierte Innovationspolitik als Gesellschaftspolitik

Roadmapping ist ein bewährtes Instrument in unterschiedlichen Planungsprozessen. Mit seiner an die Bedürfnisse einer missionsorientierten Innovationspolitik angepassten Form kann es auf die genannten Anforderungen einzahlen, indem es hilft, komplexe missionsbezogene Prozesse zu strukturieren, (Zwischen-)Ziele festzulegen, erforderliche Stakeholder-Beteiligungen zu verdeutlichen sowie Leerstellen und Konfliktpotenzial sichtbar zu machen (siehe Kapitel 3). Damit kann Roadmapping eine wertvolle Unterstützung zur Operationalisierung, Umsetzung und Beschleunigung komplexer Missionen darstellen (vgl. EFI 2023 und 2024). Aus diesem Grund stellte der Stifterverband gemeinsam mit McKinsey in der Beschleunigungsformel bereits erste Ideen vor, wie die Umsetzung missionsorientierten Handelns mit den passenden Werkzeugen im Bereich der Gesundheit beschleunigt werden kann (vgl. Stifterverband & McKinsey & Company 2023). Im Rahmen der Arbeit der Impulsgruppe Roadmapping wird dieses Engagement fortgeführt, indem Gelingensbedingungen für missionsorientiertes Roadmapping erarbeitet werden.

Das Potenzial von Roadmapping nutzen

2. Charakterisierung von Missionen und Missionstypen

Sowohl im breiteren wissenschaftlichen Diskurs (unter anderem Miedzinski, Mazzucato und Ekins 2019) als auch in diesem Paper wird als erster wichtiger Schritt für ein missionsorientiertes Roadmapping die Verständigung auf eine klar formulierte und bearbeitbare Mission genannt. So selbstverständlich das klingt, so anspruchsvoll ist es, dieser Anforderung gerecht zu werden. Die Erfahrung zeigt, dass Missionen oft zu groß und in ihrer Zielstellung zu vage angelegt sind, um eine effiziente Bearbeitung zu gewährleisten. Oft bleibt etwa unklar, auf welcher Ebene genau die Missionen ansetzen. Denn große gesellschaftliche Herausforderungen sind durch eine hohe Komplexität gekennzeichnet, deren Bewältigung in der Regel nicht nur durch eine, sondern durch mehrere Missionen angegangen wird. Missionen weisen folgende Charakteristika auf:

- Eine Mission ist breit genug, um öffentliches Engagement und sektorübergreifende Beteiligung zu mobilisieren, jedoch fokussiert genug, um messbare Erfolge zu generieren.
- Eine Mission hat transformativen Charakter, indem sie einen Beitrag zur Bewältigung einer gesellschaftlichen Herausforderung leistet.
- Die gesetzten (Zwischen-)Ziele sowie damit verbundene, überschaubare Zeitschienen ermöglichen es, Indikatoren zu definieren, anhand derer Fortschritte gemessen werden können.
- Der Weg zur Zielerreichung ist nicht strikt vorgegeben. Vielmehr ist erwünscht, eine Palette verschiedener Lösungsansätze zu stimulieren. Dabei ist davon auszugehen, dass wissenschaftlich getriebene Innovationen ebenso eine Rolle spielen wie wirtschaftspolitische Maßnahmen (zum Beispiel Subventionen) und Verhaltensänderungen.

Die Formulierung einer klar umgrenzten, bearbeitbaren Mission ist elementar.

Missionstypen

Neben der Formulierung der Mission ist es für den weiteren Prozess von Bedeutung, sich klarzumachen, welcher Missionstyp bearbeitet werden soll. In der Literatur werden zwei idealtypische Formen von Missionen beschrieben, wobei an einem Ende sogenannte *Accelerator Missionen*, am anderen sogenannte *Transformer Missionen* rangieren (vgl. Fischer et al. 2018; Wittmann et al. 2022). In Reinform kommen diese Typen in der Praxis selten vor, sodass häufig ein Mix vorliegt.

Tabelle 1: Missionstypen und ihre Herausforderungen

	<i>Accelerator Missionen</i>	<i>Transformer Missionen</i>
Beitrag zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderung	Vorwiegend wissenschaftlich-technisch	Rekonfiguration einzelner Sektorlogiken; systemische Transformationen
Beispiele	Grüne Gentechnik zur Bekämpfung des Welthungers	Energiewende, Agrarwende, Mobilitätswende
Ownership	Wissenschaft und/oder Wirtschaft	Unterschiedliche Akteure oder Akteursgruppen: z.B. Wissenschaft, Wirtschaft, Sektoren, organisierte Zivilgesellschaft
Instrumentenmix	Begrenzt: Forschungsförderung, Diffusion von Innovationen	Breit: u.a. Forschungsförderung, Diffusion von Innovationen, Regulation, Information
Koordinatorische Erfordernisse	Niedrig (erprobte Strukturen der Innovationspolitik)	Hoch bis sehr hoch (neue Governance-Strukturen erforderlich)
Herausforderungen	Zeitdauer des Innovationsprozesses schwer einschätzbar; einheitliches Problemverständnis; Gewährleistung angemessener Rahmenbedingungen	Aufbrechen von Pfadabhängigkeiten; Umgang mit potenziellen Verlierern der angestrebten Transformationen; Integration verschiedener Sektorpolitiken; Beteiligung von Stakeholdern aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen

Quelle: In Anlehnung an Wittmann et al. 2022

In Bezug auf *Accelerator Missionen* bleibt anzumerken, dass Legitimationsprobleme, auch wenn sie sich zuvorderst auf die Entwicklung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts beziehen, durchaus eine erhebliche gesamtgesellschaftliche Dimension (ähnlich derjenigen bei *Transformer Missionen*, die in komplexer Weise in das gesellschaftliche Gefüge eingreifen) annehmen können. So tobte um die *Grüne Gentechnik*, die seit den 1980er Jahren zur Bekämpfung des Welthungers proklamiert wurde, in Deutschland eine langanhaltende kontroverse Auseinandersetzung. Die Schwierigkeit, die mit der Schaffung angemessener Rahmenbedingungen verbunden ist, wird in diesem Fall durch einen Dschungel unterschiedlicher gesetzlicher Regelungen zum Einsatz der Technik in den verschiedenen Ländern weltweit illustriert.

Transformer Missionen rücken in der missionsorientierten Innovationspolitik deutlich in den Vordergrund. Sie markieren in besonderem Maße den Übergang von einer wissenschaftlich-technisch zentrierten Innovationspolitik hin zu einer gesellschaftsbezogenen Innovationspolitik, was mit

Auswirkungen auf das Wissenschaftssystem verbunden ist. Nur schlaglichtartig genannt seien: eine stärkere Beteiligung der Gesellschaftswissenschaften, eine Erweiterung des Innovationsbegriffes, der auch nicht-technische und soziale Innovationen einschließt, und eine stärkere Gewichtung des Transfers gegenüber der reinen Grundlagenforschung.

3. Das Potenzial von Roadmapping in der missionsorientierten Innovationspolitik

Missionsorientierung erfordert eine Re-Konfiguration des Roadmap-Begriffs. Während das Konzept insbesondere in technologieorientierten Bereichen und der Industrie in der Regel als linearer Fahrplan verstanden wird, erfordert die Bearbeitung komplexer, auf die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen ausgerichteter Missionen ein flexibles Herangehen. Die Missionen sind in der Regel langfristig angelegt und haben einen transformativen Charakter, weshalb der Ablaufplan neben kurzfristigeren konkreten Zielstellungen mittel- und langfristig Reflexionschleifen beinhaltet, die gegebenenfalls einen Richtungswechsel ermöglichen. In Anlehnung an Miedzinski, Mazzucato und Ekins (2019) lässt sich ein idealtypisches mehrstufiges Modell des Roadmapping-Prozesses darstellen, dessen zentrales Charakteristikum die Entwicklung der konkreten Roadmap ist:

1. Beschreibung der Herausforderung und Definition der Mission
2. Situationsanalyse und Zieldefinition
3. Darstellung erforderlicher Innovationspfade und -typen (Impact Pathways)
4. Erarbeitung einer Policy-Roadmap (erforderliche Maßnahmen zur Implementierung des ausgewählten Innovationsportfolios, Festlegen einer geeigneten Governance)
5. Etablierung eines kontinuierlichen Monitoring- und Evaluationsprozesses

Darauf aufbauend verstehen wir Roadmapping als prozessuale Operationalisierung von Missionen. Policy Learning und die im Prozessverlauf immer stärkere Ausdifferenzierung der einzelnen Schritte sind wichtige Charakteristika des Roadmapping in der Missionsorientierung.

Roadmaps und Roadmapping

Für die Anwendung als Umsetzungsinstrument für komplexe Missionen muss sowohl das Konzept für Roadmapping als auch das für Roadmaps mit Blick auf die politischen Prozesse angepasst werden. Während Roadmapping als Prozess breiter gefasst wird als das reine Erstellen einer Roadmap, muss das Verständnis von Roadmaps als linearer Fahrplan überwunden werden.

- Roadmaps sind strategische Planungsinstrumente, die durch ihre inhärente Dynamik und Flexibilität neben Meilensteinen und Instrumentenmix auch regelmäßige Reflexionsschleifen und *Turning Points* beinhalten, um die Vorgehensweise an sich verändernde Rahmenbedingungen und Erkenntnisse anzupassen.
- Roadmapping ist der strategische Prozess, in dem durch eine reflexive Analyse der Situation (Erhebung des State of the Art) und bestehender Optionen unter Einbezug der relevanten Stakeholder eine Roadmap entwickelt und implementiert wird.

Eine Roadmap ist dabei nicht als Strategiepapier zu verstehen, sondern als Toolbox, die die Gestaltung notwendiger Transformationen ermöglicht. Während eine Strategie wie eine vorgegebene Route auf einer Landkarte lediglich das Ziel anvisiert, arbeitet eine Roadmap wie ein GPS: Konkrete Meilensteine werden im Blick behalten, gleichzeitig ist es flexibel genug, um mühelos alternative Wege zu finden, wenn eine Straße plötzlich gesperrt ist oder sich ein Stau anbahnt. Es meldet sich frühzeitig mit verschiedenen Alternativen, wenn der Kurs angepasst werden muss.

Roadmaps funktionieren wie ein GPS

Das Aufsetzen einer reflexiven und wirkungsvollen Roadmap wird – ebenso wie die notwendige Stakeholder-Integration – erhebliche Ressourcen beanspruchen und insbesondere im administrativen Bereich Kapazitäten erfordern, die möglicherweise erst aufgebaut werden müssen.

Roadmapping ist anspruchsvoll, kann jedoch ein zentraler Faktor bei der Beschleunigung von Missionen werden

4. Herausforderungen und Gelingensbedingungen von Roadmapping

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Legitimation, gesellschaftliche Akzeptanz und Stakeholder-Integration zentrale Querschnittsaufgaben in missionsorientierten Ansätzen sind, die den Roadmapping-Prozess beeinflussen. Politische Unterstützung ist essenziell, um koordiniertes Handeln und umfassende Veränderungen zu fördern, wie die Verabschiedung der Zukunftsstrategie Forschung und Innovation in Deutschland zeigt. Administrativ müssen die notwendigen Ressourcen bereitgestellt und Führungskräfte eingebunden werden.

Missionsorientierung benötigt Legitimität, eine breite gesellschaftliche Akzeptanz und eine umfassende Stakeholder-Integration

Breite gesellschaftliche Akzeptanz sichert die Legitimität der Missionen und die Offenheit für nachhaltige Veränderungen. Kommunikationsstrategien sind entscheidend und es sollte frühzeitig in personelle und finanzielle Ressourcen investiert werden, um Fortschritte effektiv zu kommunizieren.

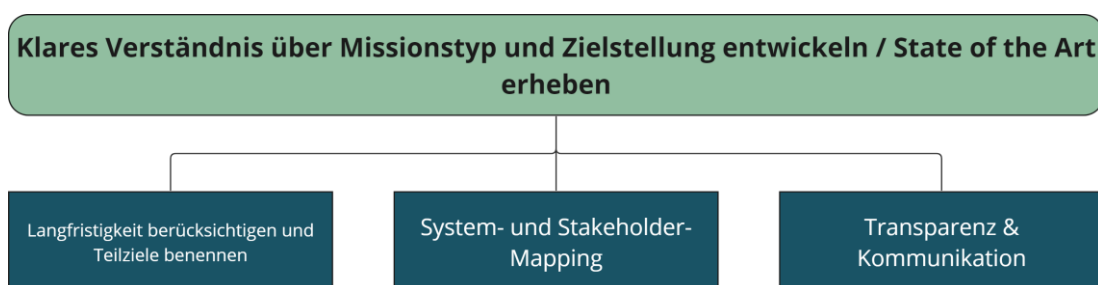
Partizipative Maßnahmen und Stakeholder-Integration sind durchgehend wichtig, von der Missionsformulierung bis hin zur Umsetzung. Dennoch können Partikularinteressen und ungleiche Beteiligungsmöglichkeiten die

Transformation erschweren. Ein professionelles Konfliktmanagement und transparentes Entscheiden sind daher frühzeitig erforderlich. Ergänzend zu diesen allgemeinen Anmerkungen ist Roadmapping im Bereich komplexer Missionen mit einigen weiteren Implikationen verbunden, die sich einerseits auf grundlegende Ansprüche von Missionsorientierung selbst gründen. Andererseits gibt es einige system-immanente Fallstricke, die das Aufsetzen des Prozesses erschweren. Nachfolgend werden die zentralen Herausforderungen vorgestellt und Lösungswege für einen gelingenden, umsetzungsorientierten Roadmapping-Prozess aufgezeigt. Wichtig ist hierbei, dass die Gelingensbedingungen nicht als Stufenmodell zu verstehen sind, sondern den Roadmapping-Prozess jeweils eigenständig beeinflussen.

4.1 Klares Verständnis über Missionstyp und Zielstellung entwickeln und State of the Art erheben

Wie bereits in Kapitel 2 dargelegt, sind ein klares Verständnis über die Zielstellung und den Typ der Mission zentral für deren Gelingen. Diese geben den Ausschlag für den gewählten Instrumentenmix, die ausgewählten Herangehensweisen und die Teilziele/Meilensteine.

Abbildung 1: State of the Art und Zielstellung erfassen



Quelle: Eigene Darstellung.

Aufgrund der Langfristigkeit transformativer Missionen ist es entscheidend, eine Balance zwischen einer langfristigen Strategie und kurzfristig zu realisierenden Teilzielen zu erreichen. So empfiehlt es sich, realistische Teilziele (Sub-Missionen) zu benennen und sich zu Beginn der Missionsformulierung ein Lagebild zu verschaffen. Diese Aufgaben sollten bei den Akteuren liegen, die die Ownership der Mission beanspruchen beziehungsweise von diesen verantwortlich delegiert werden.

Im Rahmen eines umfangreichen System- und Stakeholder-Mappings sollte sondiert werden, welche bereits vorhandenen Technologien, Innovationen und Praktiken auf die Mission einzahlen, welche Stakeholder involviert sind (vgl. Kapitel 4.4) und welche soziotechnischen Systeme betroffen und relevant sind. Darüber hinaus ergeben sich durch das System- und Stakeholder-Mapping Hinweise darauf, wo bereits Strukturen bestehen oder Maßnahmen initiiert wurden, an die im Rahmen der Mission

angedockt werden kann. Insgesamt hilft dieser erste Schritt dabei, sich über einen sinnvollen Zuschnitt der Mission zu verständigen.

Auf der Basis einer umfassenden Bestandserhebung kann eine konkrete Formulierung der Mission erfolgen. Missionen sollten präzise und adaptiv formuliert werden, um die spezifischen Ziele klar zu definieren und eine hohe Legitimität und Mobilisierung der beteiligten Akteure von Beginn an sicherzustellen. Die Formulierung der Mission sollte dabei Rollen, Verantwortlichkeiten, und Kontextbedingungen sorgfältig berücksichtigen, um den Herausforderungen und Anforderungen des spezifischen Missionskontexts gerecht zu werden (vgl. Wittmann et al. 2024).

Die Entwicklung einer überzeugenden Vision, verbunden mit einem entsprechendem Narrativ, nimmt eine nicht zu unterschätzende Funktion hinsichtlich der Unterstützung der Mission in der breiten Bevölkerung ein. Darüber hinaus ist in der kontinuierlichen Kommunikation die anschauliche und verständliche Darstellung von Zwischenzielen und Erfolgen wichtig. Damit können sowohl das Commitment der Stakeholder als auch die gesellschaftliche Akzeptanz gestärkt werden. So lässt sich ein Momentum schaffen, das einem Kurswechsel (beispielsweise infolge sich verändernder politischen Gegebenheiten) vorbeugen kann.

Zwischenerfolge kommunizieren und ein Momentum erzeugen

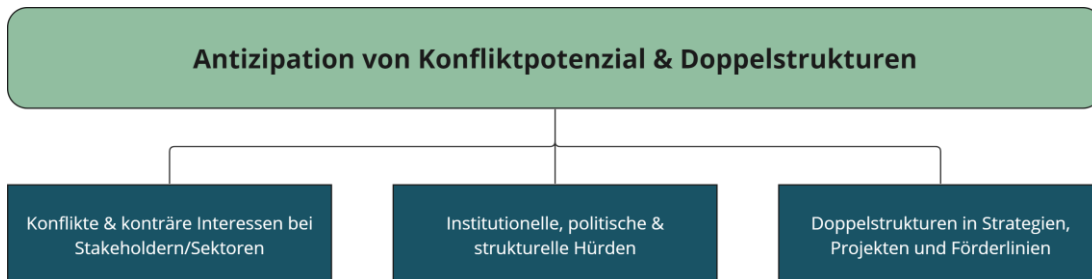
4.2 Antizipation von Konfliktpotenzial und Doppelstrukturen

Die frühzeitige Antizipation von Konfliktpotenzial, das bei transformativen Initiativen nahezu unvermeidlich ist, ist von essenzieller Bedeutung für den Erfolg missionsorientierter Initiativen. Transformationen schaffen zwangsläufig Gewinner und Verlierer. Darüber hinaus ist es erwartbar, dass beim Beschreiten neuer Wege und dem notwendigen Aufbrechen von Pfadabhängigkeiten Widerstände entstehen. Es gilt, dabei aufkommendes (gesellschaftliches) Konfliktpotenzial zu antizipieren und proaktiv nach Ausgleichslösungen zu suchen.

Auch im Bereich institutioneller, struktureller und legislativer Hürden ist eine kluge Vorausschau und Koordination notwendig, um widersprüchliche Signale und Vorgehensweisen zu vermeiden. So sollten potenzielle Blockademomente wie auch die politische Kultur (in Deutschland etwa auch der Neokorporatismus) im gesamten Prozess bedacht werden. Dies gilt insbesondere auch im Rahmen von administrativen Zuständigkeiten oder bestehenden Gesetzgebungsprozessen. Ein zentraler Faktor hier der bundesdeutsche Föderalismus, in dem die Bundesländer als eigenständige Akteure hohe Gestaltungskapazitäten innehaben. So entwirft die Zukunftsstrategie der Bundesregierung wichtige Transformationspfade zur Weiterentwicklung der deutschen Innovationspolitik, entwickelt jedoch keinen klaren Ansatz zur Einbindung der Landesakteure in deren Umsetzung. Ihre aktive Beteiligung und regionalspezifische Expertise sind jedoch entscheidend, um die festgelegten Transformationspfade erfolgreich zu

implementieren. Dies gilt analog auch für die Förderprogramme und Maßnahmen der Europäischen Union.

Abbildung 2: Konfliktpotenzial und Doppelstrukturen



Quelle: Eigene Darstellung.

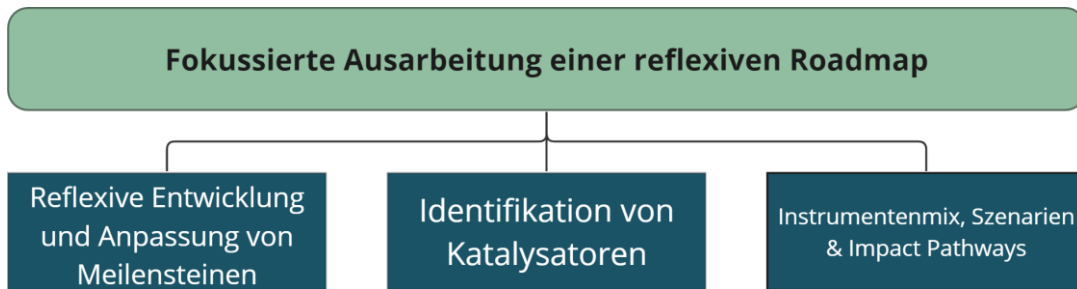
Außerdem gilt es, die Sicherheit der Umsetzung der Roadmap vor kurzfristigen politischen Eingriffen zu gewährleisten und die Unabhängigkeit von Tages- und Parteipolitik zu sichern, indem politische Hürden und mögliche Konflikte antizipiert werden. Hierzu bietet es sich an, langfristige Budgetsicherheit herzustellen, und eine konkrete Anbindung der Roadmap an weitere zentrale (und zukünftige) Ressortstrategien zu suchen und darüber hinaus, im Rahmen von Bund-Länder-Vereinbarungen weitere Planungssicherheit zu gewährleisten. Auch kann eine Anbindung an die Missionsorientierung auf Ebene der Europäischen Union (zum Beispiel die EU-Missionen) zusätzliche Planungssicherheit geben.

An die genannten Überlegungen schließt außerdem die frühzeitige Identifizierung möglicher Doppelstrukturen an. Diese sollten unbedingt vermieden und Wege beschränkt werden, um Synergien herzustellen und zu heben. Notwendig werden dadurch unter anderem ein Abgleich mit Förderprogrammen und Projekten in bereits etablierten Förderlinien, die auf die Missionen einzahlen.

4.3 Fokussierte Ausarbeitung einer reflexiven Roadmap

Die Ausarbeitung der reflexiven Roadmap ist vor allem als iterativer Prozess zu begreifen, bei dem mehrere Schritte parallel gegangen werden müssen. Vor allem die Analyse des State of the Art, die Entwicklung einer Zielstellung und die Antizipation von Konfliktpotenzialen müssen simultan zum Aufbau agiler Governance-Strukturen (siehe Kapitel 4.4) laufen, um zu gewährleisten, dass notwendige Prozesse schnell in die Umsetzung kommen. Die etappenweise, parallele Erarbeitung dieser ersten wesentlichen Meilensteine ermöglicht dabei auch, dass die Entwicklung einer konkreten Roadmap der Logik zunehmender Granularität folgt, das heißt, die zu lösenden Fragestellungen im Laufe der Zeit kleinteiliger werden (können).

Abbildung 3: Fokussierte Ausarbeitung einer reflexiven Roadmap



Quelle: Eigene Darstellung.

Missionsorientierte Roadmaps bieten durch ihre Flexibilität und Anpassungsfähigkeit ein hohes Maß an Freiheit in der Wahl der Lösungswege zur Gestaltung von Missionen. Diese Freiheit – auch des Lösungswettbewerbs – erfordert jedoch die reflexive Anpassung der Meilensteine und die Definition von *Abbruchmomenten* für eingeschlagene Wege der Umsetzung, um dem Anspruch der Direktionalität auf die konkreten Herausforderungen gerecht zu werden. Gleichzeitig ermöglicht diese Flexibilität, auf rasante technologische Entwicklungen reagieren zu können.² Während das übergeordnete Ziel bleibt, verschieben sich hier also die möglichen Lösungswege.

Zentral wird deshalb, zu Beginn des Prozesses frühzeitig erste Leitplanken für die Roadmap zu entwickeln. Es ist von entscheidender Bedeutung, frühzeitig eine fundierte Definition der Mission zu erstellen, Konsens über die primären Katalysatoren zu erzielen und anschließend präzise Zwischenziele festzulegen. Dies beinhaltet auch eine Priorisierung von Missionszielen und Maßnahmen. Ein solcher Ansatz gewährleistet, dass der Roadmapping-Prozess effizient voranschreitet und ermöglicht eine zeitnahe Implementierung der ersten Roadmap-Elemente. Mit steigender Granularität erfolgt dann die Entwicklung von Wirkungspfaden (Impact Pathways) und Szenarien. Roadmapping ist damit als evolutionärer Prozess zu verstehen. Um die (langfristige) Planbarkeit zu gewährleisten, sollten Ressourcenbedarfe sowie Finanzierungsbedarfe und -lösungen entlang der Wirkungspfade (Impact Pathways) verankert werden.

Zudem sollte der Instrumentenmix stärker nachfrageorientiert gestaltet werden, um sicherzustellen, dass die Innovationsförderung die angestrebte Direktionalität aufweist. Ein Fokus sollte zudem auf der Diffusion von Innovationen liegen. Es reicht nicht aus, innovative Lösungen zu entwickeln. Vielmehr müssen Mechanismen implementiert werden, die eine breite Annahme und Anwendung dieser Innovationen fördern. Daneben spielt auch die innovative Beschaffung eine Schlüsselrolle. Öffentliche Auftraggeber können durch gezielte Beschaffungsstrategien Innovationen vorantreiben und gleichzeitig als frühe Nutzer auftreten, was die

Zu Beginn des Prozesses sollte der Fokus auf der Definition von Zielebenen, Hauptkatalysatoren und Zwischenzielen liegen.

Mit nachfrageorientierten Instrumenten Direktionalität herstellen

² Beispielhaft zeigt sich dies im etwa Bereich Generative AI.

Markteinführung neuer Technologien beschleunigt und den Weg für breitere Marktanwendungen ebnet (vgl. EFI 2017; Mazzucato 2020).

Katalysatoren

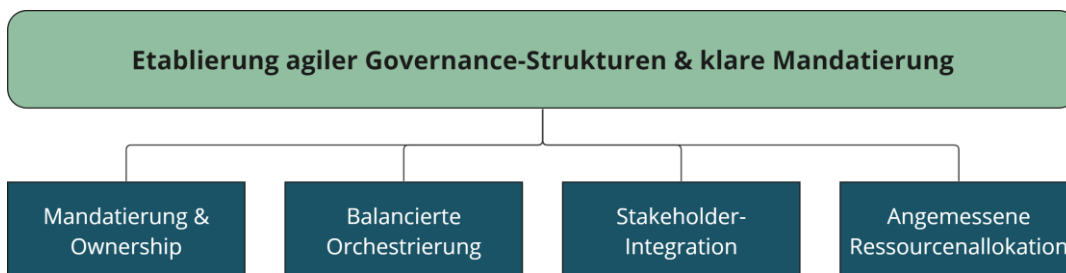
Katalysatoren initiieren und beschleunigen Veränderungen und sind für das Gelingen von Missionen unabdingbar. Sie können systemweit und industrieübergreifend wirken. Dabei können sie einen eigenen, direkten Nutzen im unmittelbaren Wirkungsbereich entfalten, wirken aber insbesondere indirekt und schaffen den Rahmen für die Mobilisierung privatwirtschaftlicher Initiativen. So müssen Katalysatoren im Sinne eines breiten Innovationsverständnisses begriffen werden. Als Katalysatoren verstehen wir dementsprechend:

- a) Schlüsseltechnologien
- b) Regulatorische oder administrative Rahmenbedingungen und Gesetze (zum Beispiel der US-amerikanische Inflation Reduction Act oder das Forschungsdatengesetz)

4.4 Etablierung agiler Governance-Strukturen und klare Mandatierung

Zentral für das Gelingen des Roadmapping-Prozesses ist der Aufbau von Governance-Strukturen, die den komplexen Anforderungen der Steuerung missions- und insbesondere transformationsorientierter Ansätze gerecht werden.

Abbildung 4: Governance-Strukturen



Quelle: Eigene Darstellung.

Mandatierung und Orchestrierung

Hierzu sollte eine institutionelle Differenzierung zwischen Steuerungs- und der operativen Ebene mit klarer Mandatierung erfolgen. Die Steuerungsgruppe agiert mit klarer Ownership und ist für die balancierte Orchestrierung verantwortlich. Eine effektive Orchestrierung vervielfacht das Wirkungsmomentum individueller Akteurinnen und Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft bei gleichzeitigem Schaffen von Freiräumen und Anreizen für kreative Gestaltung. Dies bedeutet weniger eine Mikrosteuerung von Prozessen und Projekten, sondern vielmehr die Verantwortlichkeit für die Prozesssteuerung im Sinne von Agenda-Setting und Erwartungsmanagement (vgl. Weber et al. 2023:

399). Hierzu gehört auch, dass die Steuerungsgruppe die Indikatoren zur regelmäßigen Fortschrittsevaluation definiert und entwickelt (siehe Kapitel 4.5). Darüber hinaus zeichnet die Steuerungsgruppe, unter Berücksichtigung der institutionellen Voraussetzungen, für die Organisation ressort- und sektorübergreifender Zusammenarbeit verantwortlich. Dies gilt explizit auch für die Bildung strategischer Partnerschaften mit den Ländern.

Es ist es sinnvoll, die Steuerungsgruppe des Roadmapping-Prozesses (auch personell) an eine Ebene mit Autorität im politischen System zu koppeln (etwa durch institutionalisierte Einbindung der Staatssekretärs-ebene). Dies würde eine hohe politische Priorisierung und Sichtbarkeit der Roadmap gewährleisten und dazu beitragen, unklare Zuständigkeiten in Bezug auf Koordination und Ownership zu verringern. Zudem könnte sie eine übermäßige Fokussierung auf spezifische Sektorpolitiken vermeiden und dazu beitragen, etablierte Pfadabhängigkeiten zu überwinden (vgl. u.a. Wittmann et al. 2022).

Stakeholder-Integration

Wie bereits erwähnt, ist die Stakeholder-Integration ein kritischer Baustein im missionsorientierten Roadmapping. Sie schafft die notwendige Legitimation und fördert das Commitment der Akteurinnen und Akteure aus den Sektoren. Als Querschnittsaufgabe begleitet sie den gesamten Roadmapping-Prozess und ist, je nach angestrebter Intensität, mit hohem Zeitaufwand verbunden. Stakeholder können in unterschiedlichen Rollen und Phasen am Roadmapping-Prozess beteiligt sein. Nicht selten ergibt sich ihre Beteiligung automatisch, da sie zu den Treibern der Mission gehören oder als Praxispartner in zentrale Projekte eingebunden sind. Sie können aber auch eine eher beratende oder begleitende Funktion einnehmen und müssen dann aktiv ausgewählt und angesprochen werden.

Zentral ist hierbei auch das Auswahlverfahren und die damit verbundene Frage, auf welche Weise welche Akteurinnen und Akteure für partizipative Elemente ausgewählt werden. Es bietet sich an, dabei ein Mittelmaß zwischen demokratischen (zum Beispiel Losverfahren) und pragmatischen (Auswahl aufgrund von Betroffenheitsgraden) Auswahlverfahren zu finden. Die Impulsgruppe schlägt zudem schlanke und agile Verfahren zur Stakeholder-Integration sowie die Bildung und parallele Umsetzung von problemorientierten Arbeitsgruppen auf der operativen Ebene vor. Eine erfolgreiche Stakeholder-Integration enthält vier Komponenten:

1. Stakeholder Mapping

Die initiale Phase der Stakeholder-Integration, das Stakeholder-Mapping, stellt einen kritischen Schritt dar. Hierbei erfolgt eine methodische Analyse, um die Relevanz, den Einfluss und das Engagement verschiedener Stakeholder-Gruppen zu identifizieren. Dies umfasst die präzise Identifizierung von Schlüsselakteurinnen und -akteuren, die Analyse ihrer individuellen Interessen sowie die Visualisierung ihrer Beziehungen mittels

Die Steuerung des Roadmapping-Prozesses sollte an die politische Entscheidungsebene andocken

Stakeholder können in unterschiedlichen Rollen und Phasen am Roadmapping-Prozess beteiligt sein – entweder als Praxispartner, in beratender oder begleitender Funktion

geeigneter Instrumente wie Power-Interest-Grids oder Stakeholder-Analyse-Matrizen.

2. Zielgerichtete Einbindung

Die zielgerichtete Einbindung von Stakeholdern zielt darauf ab, Ressourcen effektiv zu nutzen und sicherzustellen, dass ausschließlich relevante Akteure in entscheidende Phasen des Roadmapping-Prozesses involviert werden. Dies beinhaltet die gezielte Auswahl von Personen, die an spezifische Workshops oder Meetings teilnehmen, die Einrichtung spezialisierter Task Forces und die Implementierung effizienter Kommunikationsstrategien. Hierbei sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass die Stakeholder-Integration jeweils an den neuralgischen Schritten des Roadmapping-Prozesses notwendig ist – die Intensität kann jedoch von Schritt zu Schritt variieren.

3. Agile Prinzipien anwenden

Die Integration agiler Prinzipien in das Stakeholder Management trägt zur Flexibilität und Dynamik des Roadmapping-Prozesses bei. Hierzu gehören iterative Feedback-Zyklen zur schnellen Anpassung an veränderte Anforderungen, eine anpassungsfähige Planung zur kontinuierlichen Verbesserung sowie eine flexible Entscheidungsfindung, die unterschiedliche Standpunkte berücksichtigt und zu einem umfassenden Konsens führt.

4. Transparenz

Transparenz ermöglicht eine präzisere Planung durch klare Kommunikation und gewährt Einblicke in den Prozess, was zu höherem Engagement und Verantwortungsübernahme seitens der Stakeholder führt. Hierzu gehören eine klare Kommunikation und Offenlegung der Auswahlmechanismen, Entscheidungsfindungsprozesse und Zielebenen. Zudem stärkt Transparenz die Glaubwürdigkeit der Roadmap und verbessert ihre Akzeptanz und Umsetzung. Die Integration von Transparenz als grundlegendem Prinzip im Stakeholder-Management trägt wesentlich zur Effektivität und Wirksamkeit des Roadmapping-Prozesses bei, indem sie Vertrauen und Zusammenarbeit fördert.

Transparenz schafft bei der Stakeholder-Integration langfristige Planbarkeit, Commitment und erhöht die Legitimation

Auch die Landesministerien sind Stakeholder

In Kapitel 4.2 wurde hervorgehoben, dass die Länder entscheidende Rollen in der Implementierung der missionsorientierten Roadmap spielen und daher unweigerlich als Stakeholder berücksichtigt werden müssen. In der konzipierten Zukunftsstrategie könnten die definierten Innovationsregionen als experimentelle Testfelder für sogenannte *Speedboote* und Pilotprojekte innerhalb der festgelegten Missionen fungieren. Eine solche Herangehensweise erfordert allerdings eine intensivere strategische Integration der Länder in den Planungs- und Ausführungsprozess, um eine effektive und effiziente Umsetzung der Missionsziele zu gewährleisten. Diese verstärkte Einbindung auf strategischer Ebene ist essenziell, um die Synergien zwischen den nationalen und regionalen Maßnahmen zu

maximieren und eine kohärente Fortführung der missionsorientierten Initiativen zu sichern.

Angemessene Ressourcenallokation

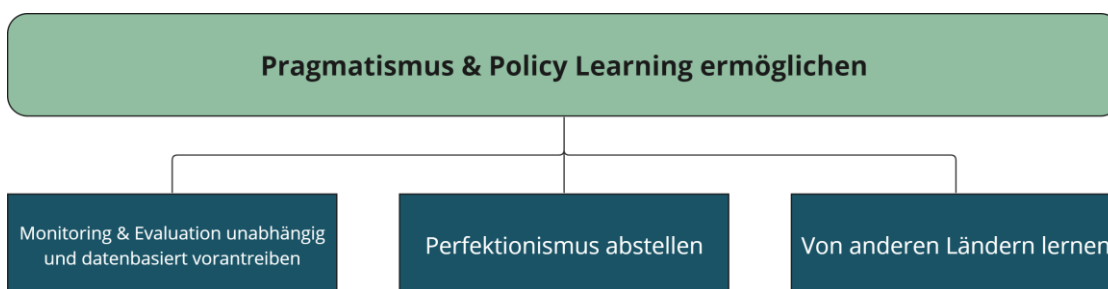
Für die Umsetzung des Roadmapping-Prozesses sollte frühzeitig eine angemessene Ressourcenallokation erfolgen. So muss die Steuerungsgruppe dringend mit eigenem Budget, einer klaren Mandatierung und neben finanziellen auch mit ausreichenden personellen Ressourcen ausgestattet werden. Darüber hinaus könnte die für missionsorientierte Ansätze notwendige ressortübergreifende Zusammenarbeit, insbesondere in den verschiedenen involvierten Ministerien, durch ressortübergreifende Budgets stimuliert werden.

Um der Steuerungsgruppe eigene finanzielle Mittel beziehungsweise Kompetenzen für verbindliche finanzielle Zusagen zu übertragen, sollte die Umsetzung der Missionen budgetneutral in die mittelfristige Finanzplanung aufgenommen und entsprechende Festlegungen auf gemeinsam von den Ressorts verantwortete Ziele und Umsetzungsmaßnahmen vorgenommen werden (vgl. EFI 2024). Denkbar wäre auch die Finanzierung über einen eigenen Fonds.

4.5 Pragmatismus und Policy Learning ermöglichen

Zentral für das Gelingen des Roadmapping-Prozesses sind Pragmatismus und Policy Learning. Aufgrund der hohen Komplexität und teilweisen Abkehr von althergebrachten Verfahren, der komplexen institutionellen Arrangements, in denen missions- und transformationsorientierte Ansätze stattfinden, fehlt es an Praxiswissen bei den ausführenden Akteuren.

Abbildung 5: Pragmatismus & Policy Learning ermöglichen



Quelle: Eigene Darstellung.

Hier gilt es zunächst, Perfektionismus abzustellen und Umsetzungsorientierung zu etablieren. Nur durch das Schaffen von Lernräumen und das Ermöglichen experimentellen Lernens kann, insbesondere in der Verwaltung, Risikoaversion abgebaut werden. Eine Kultur der Fehlertoleranz und des Mutes zum Aufbrechen von Pfadabhängigkeiten ist zu etablieren. Es ist anzunehmen, dass beim (Nicht-)Erreichen von Meilensteinen eine hohe Resilienz und Ambiguitätstoleranz notwendig sein wird.

Zentral für Policy Learning sind schließlich unabhängige und datenbasierte Monitoring- und Evaluationsprozesse. Für eine konstruktive Evaluation und Erfolgsmessung müssen adäquate und gegebenenfalls auch innovative Indikatoren genutzt beziehungsweise entwickelt werden. Insbesondere in Bezug auf das breite Innovationsverständnis und die Kontingenz von Innovationsprozessen besteht hier eine Herausforderung. Bei Monitoring und Evaluation sollte es deshalb weniger um die Sanktion der (politischen) Steuerung beim Einschlagen von Sackgassen gehen, sondern um die evidenzbasierte Entwicklung genutzter Policies und Instrumente. Hier erscheint eine ex-post Wirkungsmessung von Policies unerlässlich. Es empfiehlt sich, die Verantwortung für die Durchführung der Evaluation an ein unabhängiges Beratungsgremium zu übertragen.

Während konkretes Praxis- und Umsetzungswissen insbesondere in der Verwaltung häufig fehlen, gibt es transformations- und missionsorientierte Ansätze weltweit sowohl in Forschung und Praxis. Hier kann ein regelmäßiger Austausch und ein umfassendes Monitoring der Umsetzung missionsorientierter Ansätze helfen, von anderen Ländern zu lernen, und zwar sowohl im Bereich der Wissenschaft als auch auf der politischen Ebene. Es ist ratsam, konkrete Umsetzungen in anderen Ländern immer in Bezug auf das eigene administrative und politisch-institutionelle System zu reflektieren und die Praktikabilität scheinbarer Standardlösungen zu hinterfragen.

5. Fazit

Die inhärente Komplexität der mit Missionen verbundenen Herausforderungen erfordert alternative Umsetzungsansätze, die sich durch einen starken Praxisbezug auszeichnen. Traditionelle, linear gedachte Strategien und Steuerungsinstrumente stoßen hier an ihre Grenzen, da sie die vielschichtigen Wechselwirkungen und die Dynamik gesellschaftlicher Transformationsprozesse nur unzureichend abbilden können.

So kommt der *Etablierung adäquater Governance-Strukturen* eine Schlüsselrolle zu. Die Herausforderungen liegen dabei insbesondere in der Gestaltung der institutionellen Struktur und der Überwindung von Ressortprinzipien in den Ministerien. Eine mögliche Lösung könnten ressortübergreifende Budgets und kleinere Pilotprojekte, sogenannte Speedboote, darstellen. Gerade im deutschen Föderalismus bietet sich durch eine stärkere Einbindung der Bundesländer und ihrer spezifischen Expertise in die Umsetzung der Zukunftsstrategie die Möglichkeit, Experimentierräume zu nutzen. Roadmapping kann hier Verbindlichkeit schaffen. Gleichzeitig braucht es auch einen Wandel in der (politischen) Kultur. Um Silodenken in den Ministerien aufzubrechen und eine agile sowie ressortübergreifende Arbeitsweise zu etablieren, müssen Denkblockaden entlang bekannter Strukturen gelöst werden.

Ein weiterer Faktor ist die *zeitliche Dimension* der Missionen. Die Notwendigkeit, Prozesse zu synchronisieren und eine langfristige, über Legislaturperioden hinausgehende Umsetzung sicherzustellen, verlangt nach einem hohen Institutionalierungsgrad auf der Ebene der politischen und administrativen Steuerung. Dieser könnte durch überparteiliche Bündnisse für Transformation und stärkere Bund-Länder-Regelungen gefördert werden.

Darüber hinaus zeigt sich, dass umfangreiche Strategiepapiere oft zu zeitaufwendig sind. Entscheidend ist eher eine *frühzeitige Verständigung auf Zielebenen*: So sollte der Fokus auf den Hauptkatalysatoren, einer realistischen Missionsdefinitionen und klare Zwischenziele gelegt werden. Katalysatoren, verstanden als Initiatoren und Beschleuniger der Transformation, sind essenziell für den Erfolg von Missionen und sollten im Zentrum des Roadmapping-Prozesses stehen.

Die *Stakeholder-Integration* ist eng mit der zeitlichen Dimension verbunden. Hier ist eine umfassende Integration durch agile Verfahren notwendig, die eine Beschleunigung der Prozesse ermöglichen könnten. Bisher genutzte Konsultationsverfahren verdeutlichen darüber hinaus die Notwendigkeit größerer Transparenz in der Stakeholder-Integration sowie bei Entscheidungen und Zielsetzungen.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist *Kommunikation*. Hier bedeutet Roadmapping ein Spannungsfeld, dass sich aus der politischen Logik ergibt: Die Offenlegung spezifischer Schritte offenbart auch deren mögliche Misserfolge und das Nichterreichen von Meilensteinen und Maßnahmen, wodurch die politische Steuerungsebene angreifbar wird. Hier können die zentralen Eckpfeiler zur Konstruktion missionsorientierter Roadmaps helfen: Durch Flexibilität, Reflexivität und Langfristigkeit kann dieses Spannungsfeld abgeschwächt werden.

Gleichzeitig ist der Faktor Transparenz von entscheidender Bedeutung. So steht die politische Steuerungsebene in der Verantwortung, Klarheit über Vorgehensweise, Zielsetzungen und Fortschritte zu schaffen. Dies schafft Vertrauen und Commitment, insbesondere bei den Stakeholdern.

Roadmapping kann in der Theorie ein wertvolles Instrument für die Implementierung von Missionen darstellen. Letztlich verlangen konkrete Möglichkeiten zur Implementierung im Rahmen missionsorientierter Ansätze jedoch eine vertiefte Analyse konkreter Erfahrungen und Umsetzungen im Rahmen politischer Programme, die insbesondere politische Kultur und institutionelle Arrangements stärker in den Blick nimmt.

Literatur und Quellen

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2023). Zukunftsstrategie Forschung und Innovation.

https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/730650_Zukunftsstrategie_Forschung_und_Innovation.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Dachs, B., Dinges, M., Weber, K. M., Zahradnik, G., Warnke, P., & Teufel, B. (2015). *Herausforderungen und Perspektiven missionsorientierter Forschungs- und Innovationspolitik* (No. 12-2015). Studien zum deutschen Innovationssystem.

https://www.econstor.eu/bitstream/10419/156622/1/StuDIS_2015-12.pdf

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.) (2017). Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2017. Berlin.

https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2017/EFI_Gutachten_2017.pdf

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.) (2023). Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2023. Berlin.

https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2023/EFI_Gutachten_2023.pdf

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.) (2024). Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2024. Berlin.

https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2024/EFI_Gutachten_2024_24124.pdf

Fisher, Robbert, et al. (2018). Mission-oriented research and innovation: Inventory and characterisation of initiatives. European Commission EC, 2018.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3b46ce3f-5338-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en>

Lindner, R.; Wittmann, F.; Jackwerth-Rice, T.; Daimer, S.; Edler, J.; Posch, D. (2022): Deutschland transformieren: Missionsagenturen als innovativer Baustein zur Bewältigung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen. Bertelsmann Stiftung, Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft Focus Paper #4, Gütersloh.

https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Diskussionspapier_Missionsagenturen.pdf

Mazzucato, M. (2020). Mission-oriented public procurement: lessons from international examples. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Policy Report, (IIPP WP 2020-20).

https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/public-purpose/files/final_mission-oriented_public_procurement_international_examples.pdf

Miedzinski, M., Mazzucato, M., & Ekins, P. (2019). A framework for mission-oriented innovation policy roadmapping for the SDGs: The case of plastic-free oceans.

<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/wp2019-03>

Ritchie, H. (2024). Not the End of the World. How We Can Be the First Generation to Build a Sustainable Planet. Hachette, UK.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft & McKinsey & Company (2023). Eine Beschleunigungsformel für Deutschland.

https://www.stifterverband.org/sites/default/files/eine_beschleunigungsformel_fuer_deutschland.pdf

Weber, M., Hirsch-Kreinsen, H., Botthof, A., Edler, J., Hahn, K., & Wessels, J. (2023). Transformative und agile Innovationssysteme: Neue Praktiken und innovationspolitische Herausforderungen. Beltz Juventa.

Wittmann, F., Roth, F., Hufnagl, M., Lindner, R., & Yorulmaz, M. (2022). Towards a framework for impact assessment for mission-oriented innovation policies. A formative toolbox approach. *fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, (53), 31-42.

https://repository.fteval.at/id/eprint/600/1/03fteval_J53_10.22163_fteval.2022.540.pdf

Wittmann, F., Hummler, A., Posch, D., Lindner, R. (2024). Missionen mit Wirkung: Ein Praxisleitfaden zur Formulierung erfolgreicher Missionen. Bertelsmann Stiftung, Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft Focus Paper #17. <https://doi.org/10.11585/2024034>

Impressum**Herausgeber**

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
Baedekerstraße 1. 45128 Essen
T 0201 8401-0. mail@stifterverband.de
www.stifterverband.org

Redaktion

Simone Höfer
Isabella Stürzer

Franz Dettenwanger, Teamleiter Förderung, Volkswagenstiftung
Dr. Ralf Lindner, Leiter des Competence Centers Politik und Gesellschaft, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung
Johannes Schmoltdt, Referent der Abteilung Wissenschaft – Politik – Gesellschaft, Nationale Akademie der Wissenschaften

Mit Unterstützung von

Bertelsmann Stiftung
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Zitationshinweis

Gebert, Maik & Wächter, Monika: Gelingensbedingungen von Roadmapping. Berlin, Juni 2024.
