Fraunhofer ISI

Missionsorientierte Innovationspolitik für transformativen Wandel

Eine Toolbox für die Umsetzung und Wirkungsmessung

Fraunhofer ISI

Missionsorientierte Innovationspolitik für transformativen Wandel

Eine Toolbox für die Umsetzung und Wirkungsmessung

Missionsorientierte Innovationspolitik

Für transformativen Wandel

Missionen versprechen, die Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik in Verbindung mit anderen sektoralen Politikmaßnahmen zur Bewältigung drängender gesellschaftlicher Herausforderungen zu mobilisieren. Obwohl sie den Anspruch haben, die Probleme der Menschheit zu lösen, bleibt die Umsetzung solcher transformativen Ansätze eine Herausforderung für politische Entscheidungsträger:innen auf der ganzen Welt:

Multidimensionalität, ein breites Spektrum an Akteuren, langfristige Zeithorizonte und eine klare Ausrichtung der Ziele erschweren die Einrichtung von Missionen und deren Umsetzung in die Praxis. Als Orientierungshilfe hat das Fraunhofer ISI eine innovative Toolbox für die Konzeption von Missionen und die Wirkungsmessung entwickelt, um Missionsverantwortliche wie Ministerien, Behörden und Projektträger zu unterstützen.

Definition: Missionsorientierte Innovationspolitik

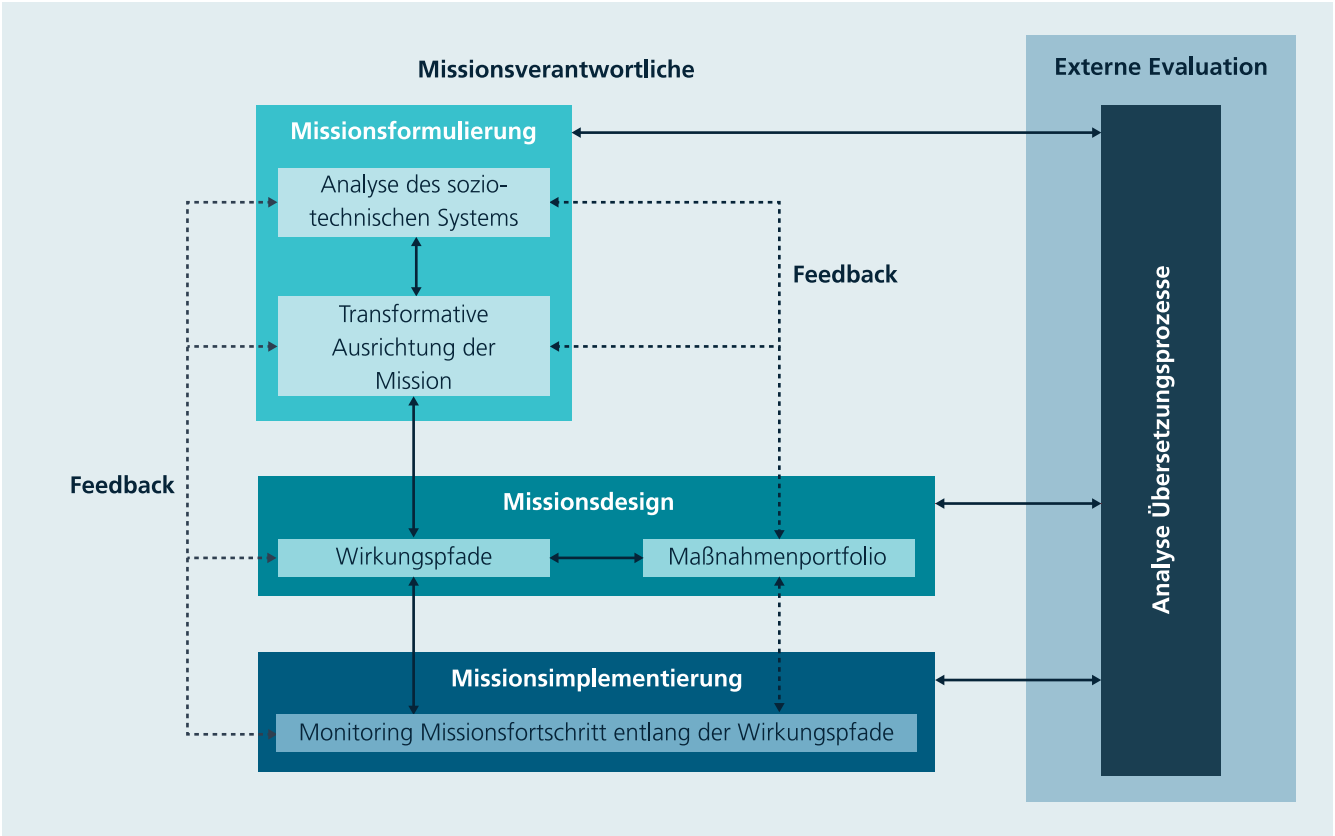
»Wir verstehen Missionsorientierte Innovationspolitik (MOIP) als einen sektor- und fachressortübergreifenden Ansatz, um über die Generierung und Anwendung von Wissen und Innovation ambitionierte und klar formulierte Ziele zu erreichen, die drängende gesellschaftliche Herausforderungen betreffen.« [1]

Ein Toolbox-Ansatz

Für missionsorientierte Innovationspolitik

Als praktische Hilfestellung und Anleitung für politische Entscheidungsträger und begleitende Evaluationen schlagen wir sechs Elemente der Toolbox vor, die die wichtigsten Säulen für die Einrichtung von Missionen und die Überwachung ihrer Entwicklung im Laufe der Zeit darstellen. Unsere Toolbox baut auf den Erkenntnissen aus der Begleitforschung zur Hightech-Strategie 2025 auf. Sie bietet einen modularen, formativen, prozessorientierten, aber dennoch flexiblen und praxisnahen Ansatz, der Missionsverantwortliche während des gesamten Lebenszyklus von Missionen unterstützt: Formulierung – Design – Implementierung. Indem die Komplexität von Missionen in verschiedene Elemente und Schritte der Toolbox zerlegt wird, können Missionsverantwortliche ihre eigene Mission besser umsetzen und erhalten die Möglichkeit zur Reflektion und zum Lernen. Gleichzeitig bietet unser Ansatz die Grundlage für die Wirkungsmessung von Missionen und befähigt so die Verantwortlichen, die gestiegenen Legitimationsanforderungen zu erfüllen, die für MOIP charakteristisch sind.

Link zur Website der Begleitforschung der Hightech-Strategie 2025

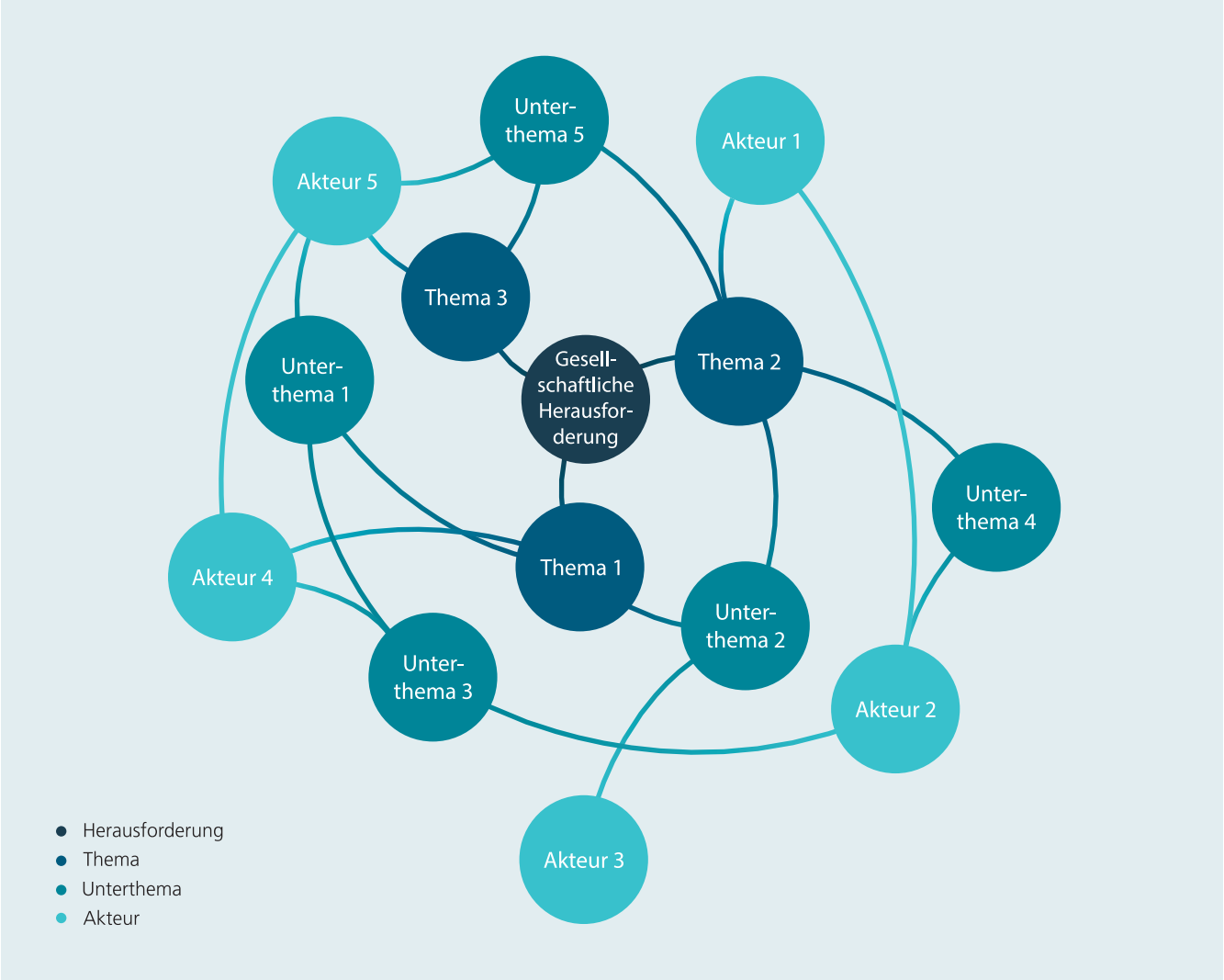


Grafik 1: Zusammenspiel verschiedener Toolbox-Elemente (für Missionsverantwortliche und Evaluator:innen)

Missionsformulierung I

Analyse des sozio-technischen Systems

Wenn Missionen einen systemischen Wandel anstreben, müssen sie das gesamte sozio-technische System berücksichtigen, welches sie verändern wollen. Die Anwendung des Ansatzes des System Mapping erfüllt den Zweck der Informationsgenerierung (Identifizierung von Schlüsselakteuren, Politikmaßnahmen, wichtiger Herausforderungen und systemischen Abhängigkeiten) und unterstützt den Formulierungsprozess von Missionen (Erzielung eines gemeinsamen Verständnisses über den möglichen Umfang und die Grenzen einer Mission). System-Mapping-Übungen helfen dabei, verschiedene Interessengruppen in einem partizipativen Prozess zusammenzubringen und unterstützen die Kommunikation von Missionen.



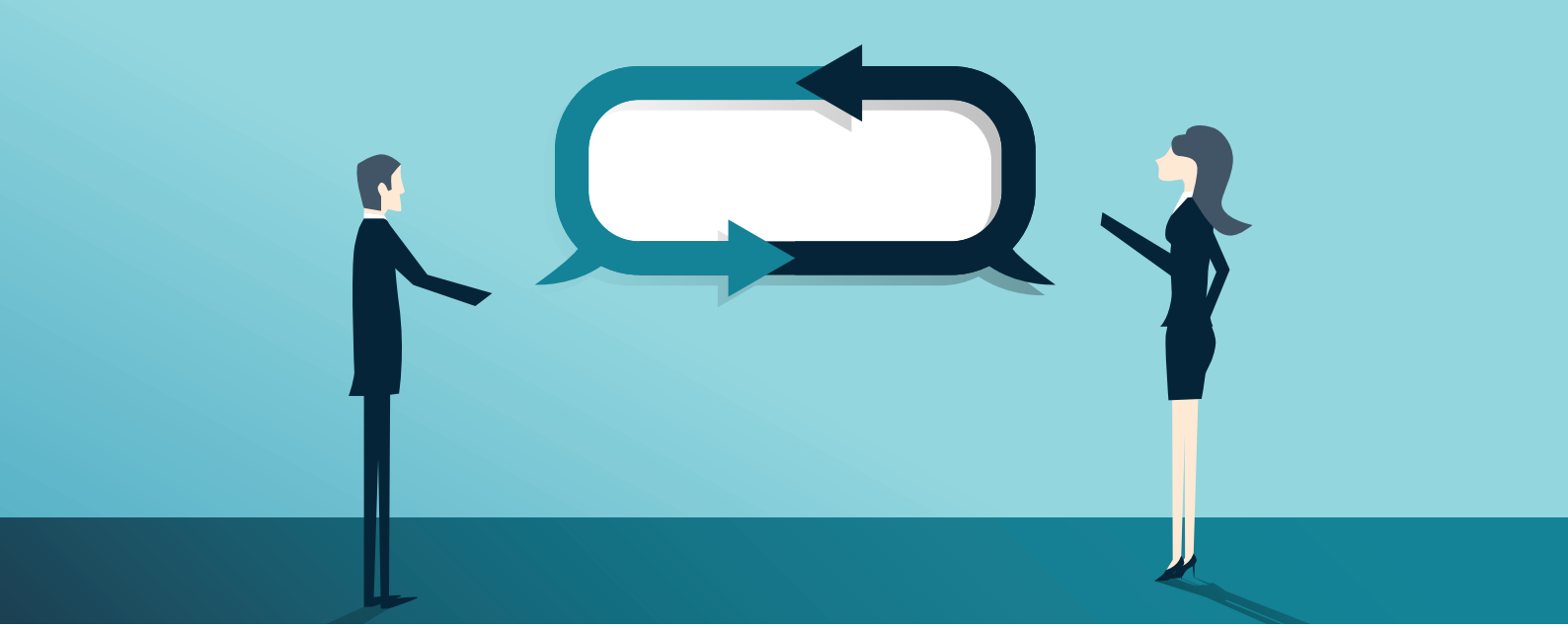
Grafik 2: Stilisierte System Map des sozio-ökonomischen Systems einer Mission

Missionsformulierung II

Klärung des transformativen Verständnisses

Trotz der zunehmenden Popularität des Konzepts können Missionen sehr unterschiedlich sein. Sie zielen darauf ab, transformative Veränderungen durch die Kombination von verschiedenen Triebkräften zu erreichen, die von der Förderung wissenschaftlicher Entdeckungen bis zu Verhaltensänderungen reichen. Diese verschiedenen Ansätze sind mit unterschiedlichen Stärken, Schwächen und Herausforderungen verbunden. Die Klärung des eigenen Verständnisses über die Art und Weise, wie Veränderungen vor dem Hintergrund des sozio-technischen Systems erreicht werden sollen, ermöglicht es den Missionsverantwortlichen, die Formulierung der Mission und ihre Ambitionen kritisch zu reflektieren. Im Rahmen der wissenschaftlichen Analyse der Missionen der deutschen High-tech-Strategie 2025 wurden vier gemeinsame (Ideal-)Typen von Accelerator- und Transformer-Missionen abgeleitet. Diese Unterscheidung der verschiedenen Missionstypen ermöglicht es den Missionsverantwortlichen, ihre eigene Mission gezielt zu positionieren und mögliche Herausforderungen und Engpässe zu identifizieren [2].

Link zum Abstract/Artikel (begrenzter Zugang)



Die Tabelle 1 veranschaulicht die Hauptmerkmale und besonderen Herausforderungen, die mit den verschiedenen Missionstypen verbunden sind. Am einen Ende des Kontinuums konzentrieren sich Missionen des Accelerator-Typs 1 in erster Linie auf die Wissenschaft als Antrieb für einen Wandel und greifen daher hauptsächlich auf Mittel der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik zurück. Diese Art von Missionen erfordert zwar nur einen begrenzten Koordinierungsaufwand, ist aber mit längeren Zeiträumen der Ungewissheit und nichtlinearen Entwicklungen oder einer unzureichenden kritischen Masse verbunden, um einen transformativen Wandel voranzutreiben. Auf der anderen Seite betonen die Missionen des Transformer-Typs 2 ein breiteres Verständnis und weisen auf die Bedeutung von Verhaltens- und Systemänderungen hin. Diese Veränderungen erfordern jedoch die Einbeziehung einer größeren Vielfalt von Akteuren und einen anderen, breiteren Instrumentenmix. Infolgedessen sind sie mit einem erhöhten Koordinationsaufwand und potenziellem Widerstand etablierter Akteure gegen systemische Veränderungen verbunden.

	Accelerator-Mission		**Transformer-Mission**	
	Typ 1 (A1)	**Typ 2 (A2)**	**Typ 1 (T1)**	**Typ 2 (T2)**
Motivation	Problem-getrieben	Lösungs-getrieben	Lösungs-getrieben	Problem-getrieben
Hauptlogik des Wandels	Wissenschaftlicher/ technologischer Wandel	Wissen in die Anwendung bringen	Rekonfiguration der sektoralen Logiken	Systemtransformation (inkl. Verhaltensänderung)
Haupt-Interessensgruppen	Wissenschaft	Wissenschaft, Wirtschaft	Wissenschaft, Wirtschaft, kollektive sektorale Akteure	Wissenschaft, Wirtschaft, kollektive sektorale Akteure, Zivilgesellschaft
Instrumentenmix	Hauptsächlich STI (Distribution)	Hauptsächlich STI (Distribution, systemisches Management)	Breit (Distribution, Regulierung, Information)	Breit (Re-Distribution, Regulation, Information)
Koordinierungsbedarf	Begrenzt	Mittel	Hoch	Sehr Hoch
Größte Herausforderungen	Unsicherheit, lange Zeithorizonte, gemeinsames Problemverständnis, Erreichen einer kritischen Masse für den Wandel	Sicherstellung geeigneter Rahmenbedingungen bestehender Engpässe, Erreichen einer kritischen Masse für den Wandel	Umgang mit Pfadabhängigkeiten/Lock-ins, Integration sektoraler Politikmaßnahmen, Übergang zu systemischem Wandel	Umverteilung/ Kompensation potenzieller Verlierer, Einbeziehung der Gesellschaft und verschiedener Ebenen, Übergang zu systemischem Wandel

Tabelle 1: Herausforderungen und Merkmale verschiedener Missionstypen auf Basis von [2]

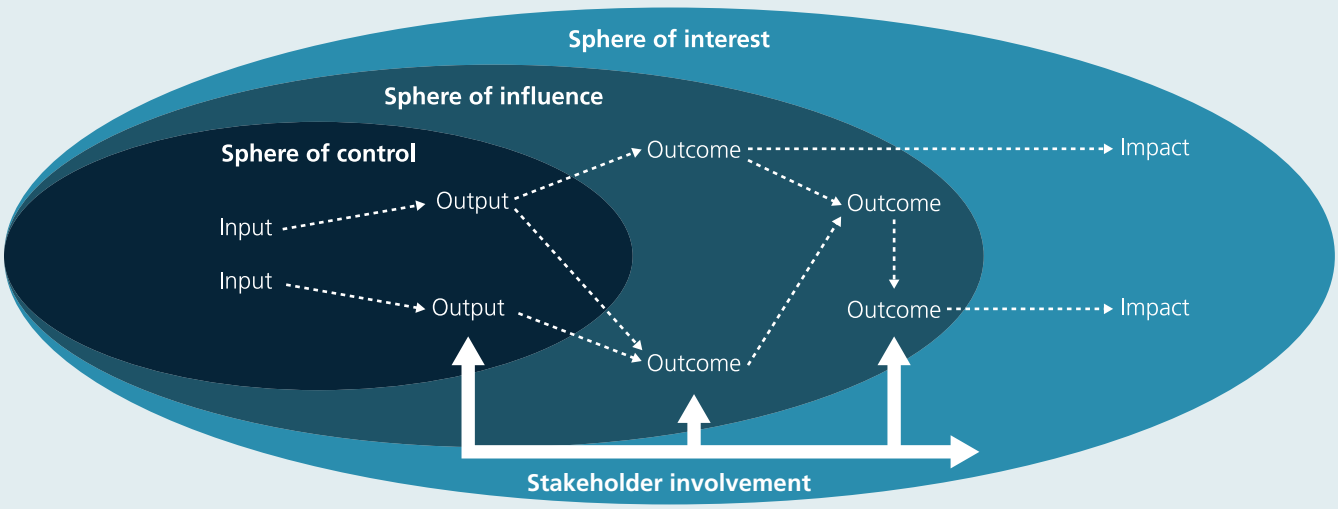
Missionsdesign I

Entwicklung von Wirkungspfaden

Der erste Schritt des Missionsdesigns ist die Identifizierung der erwarteten und gewünschten Auswirkungen der Mission und der politischen Instrumente, die von den Missionsverantwortlichen bereitgestellt werden, um diese Wirkungen zu erreichen. Die Entwicklung verschiedener (möglicherweise interagierender) Wirkungspfade ermöglicht es den Projektverantwortlichen, Erwartungen darüber abzuleiten, wie die Inputs und Aktivitäten in ihrem Einflussbereich mit den unmittelbaren Outputs, aber auch mit den (von den ersteren beeinflussten) Ergebnissen und den gewünschten Wirkungen auf der Systemebene (der übergeordneten Zieldimension) verbunden sind. Um diesen Prozess zu unterstützen, bietet die Toolbox eine Reihe von elf stilisierten Wirkungspfaden, die mit verschiedenen Arten von transformativen Verständnissen verknüpft sind.

Diese Wirkungspfade beschreiben die erwartete Beziehung zwischen einer gewünschten Wirkung (Beispiel: Senkung der Sterblichkeitsrate bei einer Krankheit) und den Inputs der Missionsverantwortlichen, wie zum Beispiel gezielte Forschungsfinanzierung, einschließlich der Zwischenstufen der Outputs, die von den Missionsverantwortlichen direkt beeinflusst werden können (Beispiel: Forschungsergebnisse der finanzierten Programme) und der eher systemischen Ergebnisse (Beispiel: Entwicklung neuer Therapien).

Diese stilisierten Wirkungspfade können adaptiert und umformuliert werden, um sie an individuelle Missionen anzupassen. In Kombination mit den Missionstypen schlägt die Toolbox Bündel von Wirkungspfaden vor, die sich besonders für unterschiedliche Verständnisse über die Art (und Weise) von Transformation eignen. Vor allem die beiden Arten von Transformator-Missionen stützen sich auf ein breites Bündel verschiedener Wirkungspfade, die darauf abzielen, systemische Veränderungsprozesse durch Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung (die letztlich zum Beispiel zur Abkehr von Gewohnheiten und zum Abweichen von einer bestimmten Praxis führt) zu stimulieren. Im Gegensatz dazu stützen sich Accelerator-Missionen auf eine enger definierte Reihe von Wirkungspfaden und konzentrieren sich hauptsächlich auf den Bereich der Wissenschaft und des Technologietransfers.

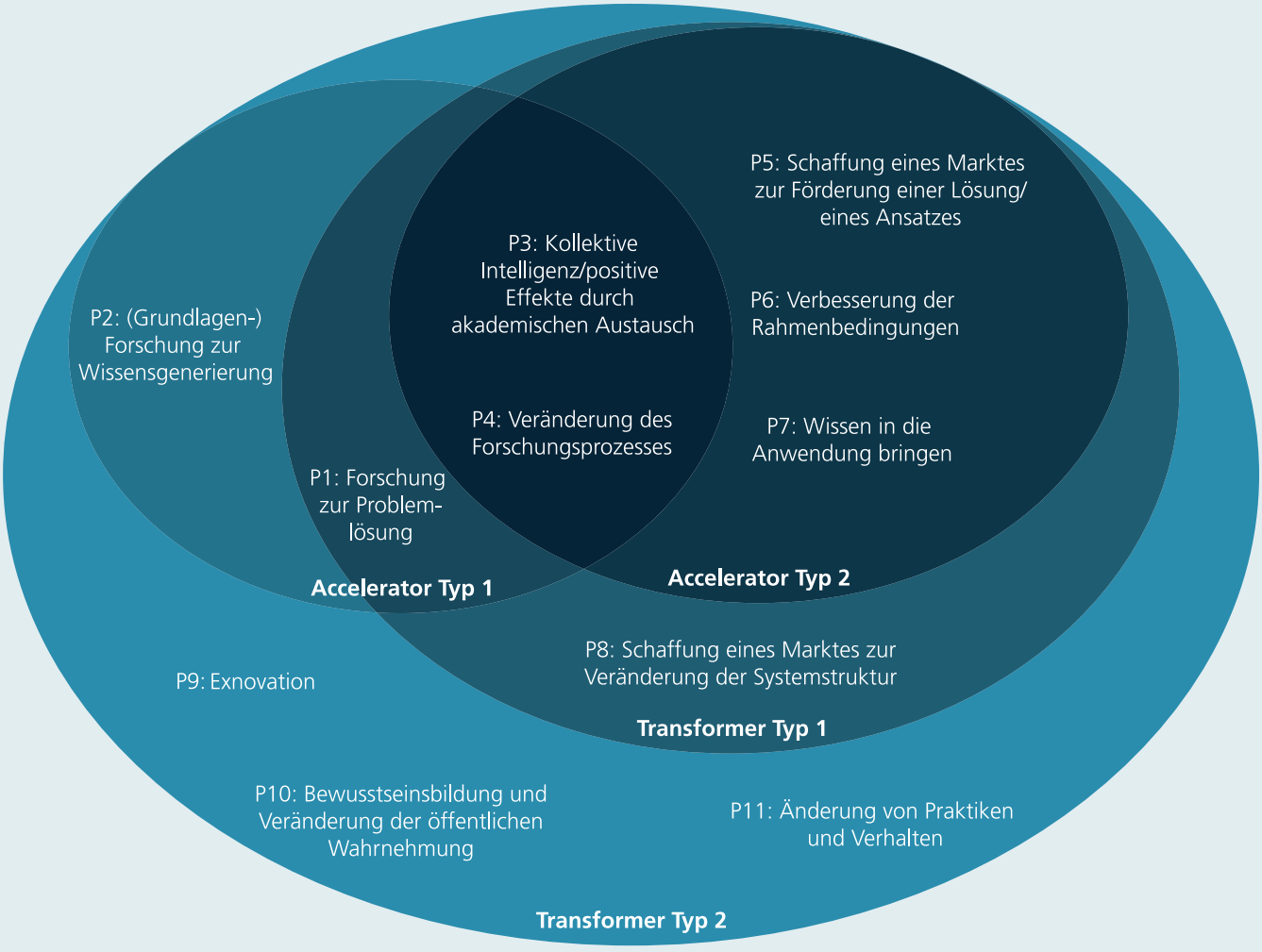


Grafik 3: Schema Wirkungspfade mit Einflusssphären auf Basis von [3, S. 11]

Missionsdesign II

Gestaltung eines Instrumentenmixes

Missionen basieren auf einer sorgfältig konzipierten und abgestimmten Kombination aus bestehenden und neu geschaffenen Politikinstrumente und Inputs. Aufbauend auf den zuvor abgeleiteten Wirkungspfaden müssen die Missionsverantwortlichen klären, wie die Inputs zu den einzelnen Wirkungspfaden beitragen können. Ein hilfreiches Instrument zum Verständnis der Zusammensetzung und des Zusammenspiels verschiedener Inputs kann eine Übersichtsdarstellung der Politikinstrumente sein, in dem die wichtigsten Merkmale der Instrumente wie beispielsweise Budget und Hauptzielgruppen zusammengestellt sind.



Grafik 4: Bündel von Wirkungspfaden für verschiedene Typen von Missionen auf Basis von [4]

Missionsimplementierung

Monitoring des Fortschritts der Mission

Das entwickelte missionsspezifische Bündel von Wirkungspfaden bildet die Grundlage für das Monitoring des Fortschritts der Mission. Die Ableitung von Indikatoren, die den Fortschritt der Missionen entlang der Wirkungspfade messen, ermöglicht es den Missionsverantwortlichen zu verstehen, ob sich die Mission »auf dem richtigen Weg« befindet und auf die gewünschten Wirkungen zusteuert oder ob Anpassungen erforderlich sind. Um den Prozess der Indikatorenentwicklung zu unterstützen, enthält die Toolbox eine umfassende Liste von Analysedimensionen für die stilisierten Wirkungspfade, die Missionsverantwortliche bei diesem Prozess unterstützen.

Liste der vorgeschlagenen Analysedimensionen (S. 44-48)

Missionsformulierung

Missionsformulierung
- Definition des Umfangs der Mission
- Definition und Operationalisierung von Zielen
- Verhältnis zwischen verschiedenen Zielen

Legitimität, Dringlichkeit und Prozess der Missionsformulierung
- Legitimität der Ziele
- Ambitionsniveau der Mission
- Einbettung/Eingliederung in den politischen und administrativen Kontext
- Potenzial zur Mobilisierung und Legitimation bei Stakeholdern (Akteure aus Gesellschaft, Wissenschaft und Industrie)

Missionsdesign

Angemessenheit der Wirkungspfade
- Prozess der Entwicklung von Wirkungspfaden
- Übereinstimmung zwischen Wirkungspfaden und postulierten Zielen
- Konsistenz der Wirkungspfade
- Kohärenz der Wirkungspfade

Instrumenten-Mix
- Übereinstimmung zwischen Wirkungspfaden (beabsichtigte Wirkung) und Instrumenten
- Charakter der Politikinstrumente
- Hebelwirkung der Politikinstrumente
- Prozess der Entwicklung eines Instrumentenmixes und Engagement öffentlicher und anderer Akteure
- Koordinierung von Policy-Mix und Governance-Struktur

Grafik 5: Analytische Schlüsselbereiche für die Analyse von Missionsübersetzungsprozessen

Analyse

Übersetzungsprozesse von Missionen

Der gesamte Prozess der Übersetzung von Missionen in die Praxis wird von einem Instrument zur Analyse und Reflexion der wichtigsten Schritte von Missionen (Formulierung, Gestaltung und Umsetzung) begleitet. Der Begriff »Missionsübersetzung« wird als Chiffre verwendet, um die Prozesse und die Rückkopplungseffekte zwischen den einzelnen Schritten während der Analyse im Auge zu behalten. Für Missionsverantwortliche kann der umfassende Fragebogen als Reflektionsinstrument dienen, das auf Fallstricke oder Unzulänglichkeiten in jeder Phase hinweisen kann. Für die Evaluation kann der Fragekatalog als Orientierungshilfe dienen, um das Potenzial für die Realisierung von Wirkungen abzuschätzen. Auf diese Weise lassen sich Herausforderungen in einem frühen Stadium erkennen, so dass die Missionsverantwortlichen die Mission neu ausrichten und anpassen können. Ausgehend von empirischen Erkenntnissen und der Analyse wissenschaftlicher Literatur enthält der Fragebogen mehr als 140 Einzelfragen zu Schlüsselaspekten der Missionsumsetzung (vgl. [4], S. 51-60 für eine Zusammenstellung der Leitfragen)

Diese analytischen Fragen sind entlang der drei Hauptphasen von MOIP strukturiert; diese sind in verschiedene analytische Dimensionen gegliedert (siehe Grafik 5). Bei der Missionsformulierung unterscheidet die Analyse beispielsweise zwischen Kategorien der Zielformulierung (Umfang, Definition von Zielen und zugrundeliegenden Konzepten, Existenz mehrerer Ziele und deren Hierarchie) und der Legitimität, Dringlichkeit und dem Prozess der Missionsformulierung. Dazu gehört beispielsweise eine Analyse des gesellschaftlichen Konsenses über das zugrundeliegende Problem oder der Glaubwürdigkeit des oder der Hauptverantwortlichen der Mission, die beabsichtigten Veränderungen voranzutreiben.

Missionsimplementierung

Beitrag der wichtigsten Instrumente (Programm-Bewertung)

- Merkmale der wichtigsten Politikinstrumente
- Wirksamkeit der Instrumente und Maßnahmen/ Aktivitäten
- Effizienz
- Unbeabsichtigte/Nicht-intendierte Konsequenzen

Missionsmanagement

- Koordinierung von Policy-Mix und Governance-Strukturen
- Zuverlässigkeit der Umsetzung
- Flexibilität der Instrumente und Wirkungspfade
- Reaktionsfähigkeit der Missionsleitung
- Spill-over-Effekte/Mobilisierung zusätzlicher Akteure
- Monitoringstrukturen
- Transparenz
- Feedback und Lernen

Referenzen

[1] **Lindner, R.; Edler, J.; Hufnagl, M.; Kimpeler, S.; Kroll, H.; Roth, F.; Wittmann, F.; Yorulmaz, M. (2021):** Missionsorientierte Innovationspolitik. Von der Ambition zur erfolgreichen Umsetzung. Policy Brief 02-2021. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

[2] **Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Lindner, R.; Roth, F.; Edler, J. (2021):** Governing varieties of mission-oriented innovation policies: A new typology. In: Science and Public Policy, 48 (5), S. 727–738.

[3] **Belcher, B.; Davel R.; Claus, R. (2020):** A refined method for theory-based evaluation of the societal impacts of research. In MethodsX, 7, 100788.

[4] **Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Roth, F.; Lindner, R.; Kroll, H. (2021):** Ein Rahmen für die formative Evaluation und Wirkungsmessung von missionsorientierten Innovationspolitiken. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie – Band 2. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

Weitere Literatur

Roth, F.; Lindner, R.; Hufnagl, M.; Wittmann, F.; Yorulmaz, M. (2021): Lehren für künftige missionsorientierte Innovationspolitiken. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie – Band 1. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

Roth, F.; Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Lindner, R. (2022): Putting Mission-Oriented Innovation Policies to Work: A case study of the German High-Tech Strategy 2025 (Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis Nr. 75). Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

Wittmann, F.; Yorulmaz, M.; Hufnagl, M. (2021): Impact Assessment of Mission-Oriented Policies. Challenges and overview of selected existing approaches. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

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. In: fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation, 53, 31–42.

Impressum

Fraunhofer-Institut für
System- und Innovationsforschung
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe

Autor:innen
Dr. Florian Wittmann
Dr. Ralf Lindner
Miriam Hufnagl
Dr. Florian Roth

Redaktion
Christoph Peters

Grafische Gestaltung
Alice Rensland

Bildnachweise
- shutterstock.com/MJgraphics
- shutterstock.com/VectorMine
- shutterstock.com/ass29

Druck
Kern GmbH, 66450 Bexbach

Diese Broschüre wurde klimaneutral produziert.

Gedruckt auf 100% Recycling-Papier
Circleoffset Premium White

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/11531-2106-1083

DOI: 10.24406/publica-588

© Fraunhofer ISI
Karlsruhe 2022

Nutzen Sie unser Know-how

Die Toolbox ist Teil der umfassenden Dienstleistungen des Fraunhofer ISI zur Unterstützung einer transformativen Politik. Wir verfügen über mehr als 50 Jahre Erfahrung in den Bereichen Evaluation, Monitoring, Politikunterstützung und Wirkungsanalyse. In verschiedenen Projekten wenden wir die neuesten wissenschaftlichen Methoden an, von bibliometrischen Analysen bis hin zu Systemanalysen und partizipativen Foresight-Prozessen.

Unser breit gefächertes sektorales Know-how im gesamten Institut mit international anerkannten Expert:innen in verschiedenen Bereichen, unter anderem in den Bereichen Energieinfrastrukturen, Mobilität, Gesundheit und neue Technologien ist einzigartig. Dieses einzigartige thematische und methodische Portfolio ermöglicht ein systemisches und umfassendes Verständnis von komplexen Transformationsprozessen. Eine ausführlichere Beschreibung der Toolbox findet sich hier:

"Towards a framework for impact assessment for mission-oriented innovation policies.
A formative toolbox approach", in fteval 53, 31-42

Abschlussbericht der wissenschafltichen Begleitforschung zur Hightech-Strategie 2025 – Band 2

Kontakt

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
www.isi.fraunhofer.de

Dr. Ralf Lindner
Leiter des Competence Centers
Politik und Gesellschaft
ralf.lindner@isi.fraunhofer.de
+49 721 6809-292

Dr. Florian Wittmann
florian.wittmann@isi.fraunhofer.de
+49 721 6809-520