

Florian Wittmann, Miriam Hufnagl, Florian Roth, Ralf Lindner,
Henning Kroll

Ein Rahmen für die formative Evaluation und Wirkungsmessung von missionsorientierten Innovationspolitiken

Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie - Band 2

Der vorliegende Bericht entstand im Rahmen der Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie 2025. Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung und Bildung gefördert (Förderkennzeichen 16HTF03).

Karlsruhe, Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Toolbox für die Handlungsunterstützung von missionsorientierter Innovationspolitik und Wirkungsmessung	1
2 Theoretische und konzeptionelle Grundlagen	5
2.1 Herausforderungen des MOIP für die Folgenabschätzung und Bewertung.....	5
2.2 Bewältigung der Herausforderungen bei der Folgenabschätzung von MOIP.....	6
2.3 Verständnis von MOIP	8
2.4 Missionen als multiple Übersetzungsprozesse	11
2.4.1 Missionsformulierung: (Gesellschaftliche) Herausforderungen in Missionen übersetzen	12
2.4.2 Missionsdesign: Umsetzung der Ziele in Politikinstrumente und Aktivitäten	14
2.4.3 Missionsimplementierung	15
2.4.4 Hin zu einer Perspektive vernetzter Übersetzungsprozesse	15
3 Toolbox-Ansatz für die Umsetzung von MOIP und Wirkungsmessung	18
3.1 Konzept für einen Toolbox-Ansatz.....	18
3.2 Systemanalyse.....	19
3.2.1 Ein qualitativer, kollaborativer Mapping-Ansatz	22
3.2.2 Definition des Systemzentrums und der Systemgrenzen	23
3.2.3 Mapping von Systemelementen und Verbindungen	24
3.3 Transformatives Verständnis einer Mission	26
3.4 Wirkungspfade (impact pathways).....	29
3.4.1 Anwendung	33
3.4.2 Generische Wirkungspfade als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Wirkungspfaden.....	34
3.4.3 Von Wirkungspfaden zu Bündeln von Wirkungspfaden.....	38
3.5 Instrumentenportfolio	40
3.6 Indikatoren für das Monitoring von Missionen	43
3.7 Analyse der Übersetzungsprozesse	49

4	Fallstudie: Der Auftrag zur Krebsbekämpfung im Rahmen der Hightech-Strategie 2025	61
4.1	Die Mission "Krebs bekämpfen" in der deutschen Hightech-Strategie 2025	61
4.2	Anwendung des Toolbox-Ansatzes	62
4.2.1	Analyse des sozio-technischen Systems	63
4.2.2	Transformatives Verständnis	64
4.2.3	Wirkungspfade (impact pathways)	66
4.2.4	Bestandsaufnahme der Instrumente (Inventory)	67
4.2.5	Indikatoren zur Messung der Missionsfortschritte	70
4.2.6	Analyse der Übersetzungsprozesse	74
4.2.6.1	Missionsformulierung.....	74
4.2.6.2	Missionsdesign	76
4.2.6.3	Diskussion	77
4.3	Diskussion der Ergebnisse	78
5	Fazit und Diskussion	80
6	Literatur.....	82
	Anhang: Detaillierte Antworten auf die analytischen Fragen für die Mission Krebs bekämpfen Krebsbekämpfung	89

Abbildungen

Abbildung 1:	Überblick über den Ansatz	3
Abbildung 2:	Arten von Transformationsprozessen.....	10
Abbildung 3:	Übersetzungsprozesse und Rückkopplungsschleifen in MOIP	16
Abbildung 4:	Überblick über die Elemente der Toolbox zur Analyse von MOIP	19
Abbildung 5:	Beispielhaftes Mapping eines soziotechnischen Systems: Herausforderungen verbunden mit Themen, Unterthemen und Akteuren	26
Abbildung 6:	Wirkungspfade und verschiedene Kontrollbereiche	30
Abbildung 7:	Impact Framework von CSIRO.....	32
Abbildung 8:	Beispiel für einen Wirkungspfad	34
Abbildung 9:	Bündel von Wirkungspfaden.....	39
Abbildung 10:	Themen und Akteure des Systems zur Krebsbekämpfung	63
Abbildung 11:	Identifizierte Wirkungspfade für die Mission zur Bekämpfung von Krebs	67
Abbildung 12:	Mögliche Indikatoren für behandlungsbezogene Wirkungspfade.....	72
Abbildung 13:	Mögliche Indikatoren für präventionsbezogene Wirkungspfade.....	73

Tabellen

Tabelle 1:	Hauptmerkmale von Übersetzungsprozessen.....	13
Tabelle 2:	Merkmale und Funktionen der Toolbox-Elemente.....	20
Tabelle 3:	Verschiedene Arten von Missionen und ihre wichtigsten Merkmale.....	28
Tabelle 4:	Überblick über die generischen Wirkungspfade	35
Tabelle 5:	Vorlage für die Bestandsaufnahme von Politikinstrumenten (Inventory)	42
Tabelle 6:	Mögliche Dimensionen für die Entwicklung von Indikatoren entlang generischer Wirkungspfade	44
Tabelle 7:	Dimensionen und analytische Fragen	51
Tabelle 8:	Partner der NDK	62
Tabelle 9:	Inventar der Instrumente für die Mission zur Krebsbekämpfung	68
Tabelle 10:	Aggregierte Bewertung der Übersetzungsprozesse.....	75

Danksagung

Der Bericht erhielt umfangreiche Unterstützung von einer Reihe von Kolleg:innen. Wir möchten Susanne Bühler, Jakob Edler, Rainer Frietsch, Torben Schubert und Tanja Bratan für ihren Beitrag und ihr Feedback zu den verschiedenen Teilen dieses Berichts danken. Darüber hinaus möchten wir Christine Schädel als Projektassistenz sowie Dorothea Steinebrunner und Maja Wielowiejski, die die Arbeit als wissenschaftliche Hilfskräfte unterstützt haben, danken.

Executive summary

Dieser Bericht ist Teil der wissenschaftlichen Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie 2025. Während der erste Band einen Überblick über die Erkenntnisse für zukünftige missionsorientierte Innovationspolitiken (MOIP) in Deutschland und darüber hinaus gibt, skizziert dieser zweite Band einen neuartigen Rahmen für das Monitoring und die Wirkungsmessung von MOIP. Dabei wird ein Toolbox-Ansatz vorgestellt, der aus sechs Elementen besteht, die Missionsverantwortliche bei der Umsetzung von MOIP unterstützen und Evaluator:innen ein Konzept für die Analyse des Kontextes für die Realisierung von Wirkungen bietet.

Die Hinwendung zu MOIP ist mit einer Reihe von Herausforderungen für die Wirkungsbeurteilung verbunden. Dazu gehören die Mehrdimensionalität von Wirkungen und Analyseebenen, komplexe Wechselwirkungen, lange Zeithorizonte, empirische Diversität von Missionen und neue Anforderungen an die Evaluation, die mit ex-post und summativen Elementen allein nicht zu erreichen sind. Ausgehend von diesen Erkenntnissen vertritt der Bericht die Auffassung, dass die folgenden Aspekte für einen Ansatz zur Wirkungsmessung entscheidend sind. Erstens bedarf es einer umfassenden Perspektive auf die Umsetzung von MOIP, die die miteinander verknüpften vielfältigen Übersetzungsprozesse berücksichtigt, die missionsorientierte Politik kennzeichnen. Zweitens muss der Rahmen summative und formative Elemente miteinander verbinden, wobei Ex-ante-Bewertungen eine wichtige Rolle spielen. Drittens ist eine theorie- und prozessorientierte Perspektive erforderlich, die den neuen Anforderungen Rechnung trägt, die MOIP als transformative Politik an die Politikgestaltung stellen. Schließlich schlagen wir angesichts der empirischen Vielfalt der Missionen und der Vielzahl der Themenbereiche einen flexiblen, generalisierbaren und modularen Ansatz vor, der an die spezifische Mission und ihren Kontext angepasst werden kann.

Dieser Bericht schlägt einen Toolbox-Ansatz vor, der Unterstützung für die Umsetzung von Missionen in der Praxis und Wirkungsmessung ermöglicht. In Anbetracht des vielschichtigen und mehrphasigen Charakters von Missionen entwickeln wir eine Toolbox, die Missionsverantwortliche bei der Umsetzung unterstützen und gleichzeitig die Grundlage für die Messung von Wirkungen liefern kann. In diesem Sinne dient der Bericht als Leitfaden für Missionsverantwortliche, die Missionen in die Praxis umsetzen wollen und gibt einen Überblick über die wichtigsten Elemente und Umsetzungsphasen. Gleichzeitig dient er als flexibles und praktisches Instrument zur Unterstützung dieses Prozesses, indem er generische Konzepte für die Formulierung, Gestaltung und Umsetzung von Missionen bereitstellt, die die Forschung zu MOIP für die Praxis nutzbar machen. Damit wird dem hohen Bedarf an Prozessunterstützung Rechnung getragen, den viele politische Entscheidungsträger bei der Umsetzung von MOIP haben. Gleichzeitig wird neben

der praktischen Prozessunterstützung ein Rahmen skizziert, der es erlaubt, die erwarteten Wirkungen von Missionen in den jeweiligen Kontext einzuordnen und der einen analytischen Rahmen bietet, um die Potenziale für die Realisierung dieser Wirkungen zu analysieren.

Insgesamt besteht die Toolbox aus sechs eng miteinander verbundenen Elementen, die Missionen unterstützen und eine Folgenabschätzung ermöglichen. Zunächst kann eine Analyse des zugrundeliegenden sozio-technischen Systems, das durch eine Mission verändert werden soll, den Prozess der Missionsformulierung und das Missionsdesign unterstützen. Dies kann durch ein themenzentriertes System-Mapping erreicht werden, bei dem die wichtigsten Themen, Akteure, Politiken und ihre Verbindungen berücksichtigt werden. Zweitens kann der Prozess der Missionsformulierung durch eine Klärung des transformativen Verständnisses, d.h. der Art und Weise, wie eine Mission ihre Ziele erreichen will, unterstützt werden. Ausgehend von einer Typologie, die im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Begleitforschung entwickelt wurde, werden in diesem Unterabschnitt die Auswirkungen und Implikationen von Missionen aufgezeigt, die mit den verschiedenen Arten von Accelerator- und Transformer-Missionen verbunden sind.

Des Weiteren schlagen wir zwei Toolbox-Elemente vor, die eng mit dem Prozess des Missionsdesigns verbunden sind, d.h. der Verknüpfung von Missionszielen mit entsprechenden Aktivitäten. Ein erster Schritt in dieser Hinsicht ist die Entwicklung von Wirkungspfaden, die es den Missionsverantwortlichen ermöglichen, die erwarteten Wirkungen mit ihren eigenen Aktivitäten und Inputs zu verknüpfen. Die Ableitung von Wirkungspfaden bietet nicht nur den beteiligten Akteuren und Missionsverantwortlichen eine Orientierung, wie die Missionsziele erreicht werden können, sondern bildet auch die Grundlage für ein Fortschrittsmonitoring und die Messung ihrer potenziellen Wirkungen. Zur Unterstützung dieses Prozesses werden in dem Bericht elf generische Wirkungspfade skizziert, die für verschiedene Missionstypen von unterschiedlicher Relevanz sind. Ein zweites Element, das eng mit dem Prozess der Missionsgestaltung zusammenhängt, ist die Identifizierung des Instrumentenportfolios, d.h. der Politikinstrumente, die von den Missionsverantwortlichen eingesetzt werden, um die erwarteten Vorteile zu erzielen. Während die Analyse des soziotechnischen Systems helfen kann, relevante Akteure und Politikinstrumente zu identifizieren, skizzieren wir eine Grundstruktur für die Erfassung und Systematisierung des Instrumentenportfolios, die helfen kann, dieses mit den Anforderungen einer Mission zu verknüpfen. Darüber hinaus bildet die Entwicklung von Wirkungspfaden die Grundlage für ein späteres Monitoring des Missionsfortschritts. Auf der Grundlage der abgeleiteten Wirkungspfade können Indikatoren ermittelt werden, die zeigen, ob die Missionen "auf dem richtigen Weg" sind und sich in Richtung der gewünschten Wirkungen entwickeln. Ausgehend von den generischen Wirkungspfaden, die in die-

sem Bericht entwickelt wurden, werden Vorschläge für mögliche analytische Dimensionen skizziert, die als Ausgangspunkt für die Entwicklung von auf die Missionen zugeschnittenen Indikatoren dienen können.

Das letzte Element der Toolbox ist ein Analysewerkzeug zur Erfassung der verschiedenen Übersetzungsprozesse von Missionen (Missionsformulierung, Missionsdesign, Missionsumsetzung). Es besteht aus einem umfassenden Katalog analytischer Fragen, die am besten von externen Evaluator:innen beantwortet werden können (28 analytische Dimensionen, die aus mehr als 140 Einzelfragen bestehen) und ermöglicht es, potenzielle Hindernisse für die Verwirklichung von Wirkungen in den verschiedenen Phasen von MOIP zu ermitteln.

Die Anwendung des Rahmens auf eine ausgewählte Mission der deutschen Hightech-Strategie 2025, der Mission Krebs bekämpfen, bestätigt die praktische Umsetzbarkeit und den analytischen Wert des Ansatzes. Gleichzeitig wurden aber auch einige praktische Herausforderungen sichtbar. Die Analyse zeigt eine Reihe von Stärken der Mission (z.B. Mobilisierung von Akteuren durch eine gemeinsame Erklärung, flexible Formen der Mitgliedschaft, Engagement auf hoher Ebene), aber auch Schwächen (z.B. Unklarheiten in der Zielformulierung, fehlende Integration von Inputs mit erwarteten Wirkungen), die die Realisierung von Wirkungen der Mission beeinträchtigen könnten. Auf einer praktischen Ebene zeigt die Analyse die potenziellen Vorteile einer Stärkung der Mission durch die Elemente der Toolbox auf, während gleichzeitig die Notwendigkeit betont wird, den Rahmen in die Umsetzung der Mission einzubetten. Die Diskussion beleuchtet auch die Risiken und Herausforderungen, die sich aus einer zu statischen Perspektive und aus dem hybriden Charakter einer Mission ergeben können.

Zusammenfassend wird in diesem Bericht ein umfassender, modularer, flexibler, prozessorientierter und theoriebasierter Ansatz vorgestellt, der die Prozessunterstützung mit der Wirkungsmessung missionsorientierter Innovationspolitik verbindet. Dabei stützt er sich vor allem auf einen modularen Ansatz, der auf den spezifischen Missionskontext zugeschnitten werden kann und Missionsinhabern Instrumente zur Unterstützung der Umsetzung entlang der verschiedenen Umsetzungsprozesse von Missionen und externen Evaluator:innen Leitlinien für die Analyse an die Hand gibt, um die Faktoren, die das Zustandekommen von Wirkungen beeinflussen, besser zu verstehen.

1 **Toolbox für die Handlungsunterstützung von missionsorientierter Innovationspolitik und Wirkungsmessung**

Mit der zunehmenden Popularität des Konzepts der missionsorientierten Innovationspolitik (MOIP) unter europäischen Regierungen und darüber hinaus hat die Frage nach dem Monitoring und der Wirkungsmessung an Bedeutung und Dringlichkeit gewonnen (Dinges et al. 2020; Janssen et al. 2021; Larrue 2021; Weber et al. 2014). Der vorliegende Bericht, der einen der beiden abschließenden Bände der wissenschaftlichen Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie 2025 (HTS 2025) darstellt, adressiert dieses Problem, indem er einen umfassenden und flexiblen Toolbox-Ansatz zur Unterstützung der Umsetzung von Missionen und der Wirkungsmessung skizziert. Das entwickelte Konzept stützt sich auf empirische Erkenntnisse aus der Untersuchung ausgewählter Missionen der HTS 2025 (Krebs bekämpfen, CO₂-Reduktion in der Industrie, Sicherung guter Lebensbedingungen im ganzen Land, Kreislaufwirtschaft), einer Analyse wissenschaftlicher Literatur aus den Bereichen der Evaluation, Missionsorientierung und verwandter Literaturstränge (Wittmann et al. 2021d) sowie dem Austausch mit nationalen und internationalen Forscher:innen und politischen Entscheidungsträgern.¹ Band 1 der wissenschaftlichen Begleitforschung gibt einen Überblick über die Einsichten und *lessons learned* für zukünftige MOIP in Deutschland und darüber hinaus (Roth et al. 2021).

Vor diesem Hintergrund wird in diesem Bericht ein Ansatz vorgestellt, der formative Elemente der Prozessbegleitung mit einer stärker summativ ausgerichteten Wirkungsmessung verbindet. Missionen zeichnen sich nicht nur durch eine neue Qualität von Zielen aus, indem sie sich auf gesellschaftliche Herausforderungen konzentrieren, die durch transformativen Wandel erreicht werden sollen, sondern erfordern auch eine andere Art der Politikgestaltung. Diese neuen Anforderungen an die Politikgestaltung stehen jedoch oft im Gegensatz zu etablierten Routinen und Praktiken und stellen die verantwortlichen Akteure vor erhebliche Herausforderungen (Lindner et al. 2021). Aus diesem Grund beschränkt sich der vorgeschlagene Rahmen nicht auf eine summative Perspektive, die darauf abzielt, die Auswirkungen von Missionen zu bewerten, sondern unterstreicht auch die Bedeutung von Lernprozessen. Vielmehr zielt der Ansatz darauf ab, die Verantwortlichen bei der Durchführung und Verwaltung komplexer Missionen zu unterstützen. Aus diesem Grund ist der Ansatz dazu gedacht, in die Prozesse der Missionsumsetzung integriert zu werden und sollte folglich als integraler Bestandteil der Mission betrachtet

¹ Für einen Überblick siehe <https://www.isi.fraunhofer.de/en/competence-center/politik-gesellschaft/projekte/hf2025.html>.

werden, anstatt lediglich ein Konzept für Ex-post-Evaluierungen und -Bewertungen zu liefern (vgl. auch Teirlink et al. 2011).

Um diese Ziele zu erreichen, sind die wichtigsten Elemente des vorgeschlagenen Ansatzes:

- Es bedarf eines umfassenden Ansatzes, der den gesamten Prozess der missionsorientierten Politik berücksichtigt. Wir sehen MOIPs als einen Prozess von mehrfachen Übersetzungsschritten in Richtung eines transformativen Wandels, der sich von gesellschaftlichen Herausforderungen über die Zielformulierung und die politische Umsetzung bis hin zu komplexen gesellschaftlichen Auswirkungen erstreckt. Die Berücksichtigung auch früher Phasen der Missionsumsetzung kann dazu beitragen, einige der zentralen Hindernisse bei der Umsetzung zu vermeiden und dem erhöhten Bedarf an Legitimität und Mobilisierung von MOIP Rechnung zu tragen.
- Notwendig ist außerdem die Kombination von formativen Ansätzen, die den Umsetzungsprozess und das Lernen unterstützen sollen, mit summativen Elementen, die Aufschluss über den Gesamtfortschritt der Mission und ihren Beitrag zu gesellschaftlichen Auswirkungen geben. Das bedeutet auch, dass es eine wachsende Bedeutung von Ex-ante-Analysen im Verhältnis zu Ex-post-Elementen gibt.
- Die Kombination einer systemischen und einer prozessorientierten Perspektive, wodurch sowohl der transformative Ansatz von Missionen als auch die neuen Anforderungen, die sie an die Politikgestaltung stellen, berücksichtigt werden. Wir betrachten eine transformative Politikgestaltung als Voraussetzung für transformative Wirkungen und gehen daher davon aus, dass MOIPs nicht nur andere Ziele setzen, sondern auch eine neue Art und Weise des Handelns darstellen.
- Wichtig ist ein modularer, flexibler und generalisierbarer Ansatz, der die empirische Vielfalt von Missionen anerkennt. Damit soll der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Missionen in der Regel in etablierte Politikfelder eingebettet sind und nicht grundlegend neu entstehen. Der Ansatz ist methodisch offen und lässt verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten zu. Daher bietet er ein Handwerkzeug, das auf die Bedürfnisse der politischen Entscheidungsträger/Missionsverantwortlichen, die für die Umsetzung von Missionen zuständig sind, angepasst werden kann.

Dieser Fokus hat mehrere Implikationen. Erstens richtet sich der Ansatz an politische Entscheidungsträger, die für (staatlich geleitete) Missionen verantwortlich sind. Missionen werden als Prozess verstanden, der mit erheblichen Steuerungsmöglichkeiten verbunden ist, die durch die Missionsverantwortlichen ausgeübt werden können. Zweitens zielt der Ansatz nicht darauf ab, starke kausale Beziehungen abzubilden (attribution), sondern konzentriert sich auf die Beiträge zu Wirkungen (contribution). Folglich ist es nicht möglich, die Größe von Effekten zu quantifizieren oder Einblicke in das mögliche Delta der Missionsorientierung zu geben und somit Einblicke in den Mehrwert von MOIP zu liefern. Drittens stützt sich der Ansatz auf ein "realist" Evaluationsverständnis (Arnold

et al. 2018), das formative und summative Elemente kombiniert. Indem er den Umsetzungsprozess explizit in den soziotechnischen Kontext einbettet und die Outputs berücksichtigt, weicht er deutlich von einem rein konstruktivistischen Ansatz in der Evaluierung ab, der in hohem Maße auf die Perspektive der Beteiligten angewiesen ist.

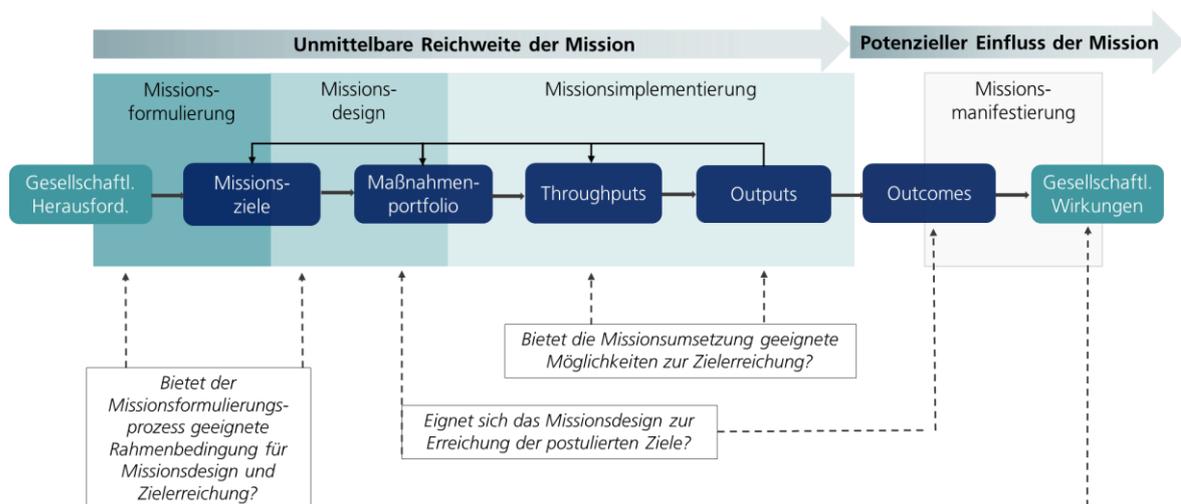
Überblick über den Ansatz

Der Ansatz kann als ein hybrider Ansatz betrachtet werden, der prozessunterstützende Toolbox-Elemente mit einer eher summativ-ausgerichteten Analyse kombiniert. Der folgende Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über den Rahmen, bevor die zugrundeliegenden Annahmen und eine detaillierte Beschreibung der Elemente der Toolbox vorgenommen werden.

Die übergreifende (summative) Analyse ist entlang der Übersetzungsprozesse von MOIP strukturiert, d.h. Missionsformulierung, Missionsdesign und Missionsimplementierung. Dabei wird betrachtet, inwieweit günstige oder hinderliche Bedingungen für die Materialisierung von Wirkungen gegeben sind (siehe Abbildung 1). Diese können in drei zentralen, miteinander verbundenen, Leitfragen zusammengefasst werden:

- Bietet der Missionsformulierungsprozess geeignete Rahmenbedingung für Missionsdesign und Zielerreichung?
- Eignet sich das Missionsdesign zur Erreichung der postulierten Ziele?
- Bietet die Missionsumsetzung geeignete Möglichkeiten zur Zielerreichung?

Abbildung 1: Überblick über den Ansatz



Quelle: Eigene Ausarbeitung

Zur Voraussetzung für diese Analysefragen und zur Prozessunterstützung von Missionen schlagen wir eine Toolbox vor, die aus sechs miteinander verbundenen Elementen besteht:

- Eine Analyse des zugrundeliegenden soziotechnischen Systems, um den Rahmen der Mission zu klären,
- eine konzeptionelle Klärung der Art des transformativen Verständnisses, das die Missionen mit den Idealtypen vergleicht und so dazu beiträgt, unterschiedliche Herausforderungen und Hindernisse aufzuzeigen,
- eine Bestandsaufnahme der Inputs in Form einer Sammlung von Informationen über relevante Aktivitäten, Instrumente usw.,
- die Entwicklung generalisierter Wirkungspfade (impact pathways), die die Missionsziele mit den erwarteten Auswirkungen verbinden und Probleme/Hindernisse usw. aufzeigen, die auf die kontextspezifischen Anforderungen einer Mission zugeschnitten werden können,
- ein Indikatorenset für verschiedene Wirkungspfade, das als Ausgangspunkt für die Entwicklung maßgeschneiderter Indikatoren für die Wirkungsmessung dienen kann und
- einen umfassenden Fragekatalog, dessen analytische Fragen es ermöglichen, die Entwicklung von Missionen entlang der verschiedenen Übersetzungsschritte zu analysieren.

Aufbau des Berichts

Dieser Bericht ist wie folgt aufgebaut: Abschnitt 2 gibt einen Überblick über die wichtigsten theoretischen und konzeptionellen Grundlagen des Analyseansatzes. Ausgehend von einer Erörterung der Herausforderungen, die mit der Wirkungsmessung von MOIP verbunden sind, werden die wichtigsten Annahmen, die dem Rahmen zugrundeliegen, umfassender erörtert. In Abschnitt 3 werden die Elemente der Toolbox diskutiert und ihre Funktion im Analyserahmen sowie ihre wichtigsten Prinzipien vorgestellt. Der nachfolgende Abschnitt 4 wendet den Ansatz auf eine der Missionen der deutschen Hightech-Strategie 2025 an – die Mission "Krebs bekämpfen". Dabei wird eine – partielle – Anwendung des Ansatzes auf einen empirischen Fall vorgenommen und dessen Implikationen sowohl auf der Ebene der untersuchten Mission als auch im Hinblick auf allgemeinere Erkenntnisse diskutiert. Die zentralen Aussagen dieses Berichts werden im Abschnitt 5 zusammengefasst.

2 Theoretische und konzeptionelle Grundlagen

In diesem Abschnitt geben wir einen Überblick über die wichtigsten theoretischen und konzeptionellen Grundlagen für den neuartigen Rahmenansatz. Zu diesem Zweck werden die Erkenntnisse aus der Literatur über die Herausforderungen bei der Folgenabschätzung und Evaluierung von MOIP zusammengefasst und die Anforderungen an ein Konzept zur Wirkungsmessung abgeleitet. Auf der Grundlage dieser Herleitungen werden einige konzeptionelle Klarstellungen vorgenommen, die es ermöglichen, die Besonderheiten von MOIP besser zu erfassen.

2.1 Herausforderungen des MOIP für die Folgenabschätzung und Bewertung

Als neuartiger Ansatz stellt das Konzept von MOIP nicht nur neue Anforderungen an die politischen Entscheidungsträger, sondern hat auch tiefgreifende Auswirkungen und Herausforderungen in Bezug auf die Folgenabschätzung und Evaluierung dieser Politiken. Ausgehend von den Erkenntnissen einer Literaturübersicht zu missionsorientierten Innovationspolitiken im Speziellen und transformative Politiken im Allgemeinen (Wittmann et al. 2021d) können die folgenden Aspekte als zentrale Herausforderungen für die Analyse von MOIPs betrachtet werden:

- **Mehrdimensionalität von Wirkungen:** Da Missionen in der Regel über technologische Veränderungen hinausgehen, erstrecken sie sich auf eine Vielzahl von Sektoren und Dimensionen. Das Verständnis der Auswirkungen von Missionen erfordert daher einen Blickwinkel, der über die traditionellen Perspektiven der Evaluation hinausgeht (Amanatidou et al. 2014; Arnold et al. 2018, S. 2; Edler et al. 2012).
- **Multiple Analyseebenen:** Da Missionen einen systemischen Wandel anstreben, erfordern sie die Analyse von Dynamiken auf verschiedenen Ebenen, einschließlich der Programm- und Systemebene. Bei Missionen wird erwartet, dass die Auswirkungen von Programmen und Initiativen (Mikroebene) übergeordnete Ebenen einschließlich der Systemebene (Meso-/Makroebene) prägen, weshalb zwischen Wirkungsprozessen und Wirkungsebenen unterschieden werden muss (Kuittinen et al. 2018, S. 62–64; Weber et al. 2014).²
- **Komplexe Interaktionen:** Durch die Verbindung verschiedener Stakeholder aus unterschiedlichen Bereichen und Bündelung diverser Instrumententypen sind MOIP komplexen Wechselwirkungen ausgesetzt (Weber et al. 2014), sodass eine Analyse von Interaktionen, Konflikten und Synergien zwischen verschiedenen Arten von Instrumenten notwendig ist (Janssen 2016).

² Teirlink et al. (2011, S. 29, eigene Übersetzung) betonen, dass eine solche Politik "einen neuen methodischen und indikatorischen Rahmen" erfordert (vgl. auch Walz 2016).

- **Langer Zeithorizont:** Die von MOIP formulierten Ziele sind oft erst in großer zeitlicher Distanz erreichbar. Dies führt zu Schwierigkeiten bei der kausalen Verknüpfung von MOIP-Aktivitäten mit weit entfernten Ergebnissen, die oft den Zeithorizont politischer Zyklen überschreiten und zu unterschiedlichen Zeitpunkten eintreten können (Amanatidou et al. 2014, S. 425; Kuittinen et al. 2018, S. 67).
- **Neue Rollen für die Evaluation:** Die Hinwendung zu transformativen Veränderungen erfordert zudem, dass Evaluationsansätze andere Perspektiven einnehmen (Magro et al. 2019; vgl. auch Sandin et al. 2019). Daher wird von einem Fokus weg von dem summativen Ziel der Rechenschaftspflicht, hin zu einem eher formativen Ansatz, der die Umsetzung unterstützen kann, empfohlen. Dies bedeutet eine Verlagerung des Schwerpunkts auf Ex-ante- und formative Komponenten (Kuittinen et al. 2018, S. 67; Weber et al. 2014) und eine wachsende Bedeutung für den Aufbau von (administrativen) Kapazitäten und Lernprozessen (Arnold et al. 2018; Janssen 2016; Magro et al. 2019).
- **Empirische Vielfalt:** Mit der zunehmenden Popularität des Konzepts der MOIP ist auch eine wachsende Zahl von Initiativen und Maßnahmen entstanden, die unter dem Label von missionsorientierter Politik zusammengefasst werden. Diese Missionen weisen jedoch beträchtliche Unterschiede in Bezug auf ihre Prioritäten, Ambitionen und ihr Verständnis auf, wie Veränderungen erreicht werden können (Kuittinen et al. 2018; Larrue 2021; Polt et al. 2019; Wittmann et al. 2021a). Außerdem sind Missionen keine statischen Maßnahmen, sondern sollen sich im Laufe der Zeit entwickeln (Hekkert et al. 2020; Janssen et al. 2020).

2.2 Bewältigung der Herausforderungen bei der Folgenabschätzung von MOIP

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse skizzieren wir Schlüsselaspekte, die zur Bewältigung der identifizierten Herausforderungen notwendig sind.

Erstens machen es die experimentellen, langfristig und auf verschiedene Stakeholdergruppen ausgerichteten Anforderungen, die die neue Generation der MOIP mit sich bringt sowie die Herausforderungen, denen sich die politischen Entscheidungsträger gegenübersehen, unabdingbar, die formativen Elemente im Evaluationsprozess zu stärken (vgl. auch Magro et al. 2019; Molas-Gallart et al. 2021). Folglich konzentriert sich der vorgeschlagene Ansatz nicht darauf, aus einer summativen Perspektive Rechenschaft darüber abzulegen, was die Mission erreicht hat (was angesichts des langen Zeithorizonts ohnehin eine Herausforderung wäre), sondern untersucht, inwieweit günstige Bedingungen für das Entstehen der beabsichtigten Wirkungen gegeben sind. Damit wird der Forderung nach einer besseren Integration von formativen und summativen Elementen in die Bewertung nachgekommen (Amanatidou et al. 2014; Arnold et al. 2018). Eine

Verlagerung hin zu einem stärker formativen Rahmen kann den Prozess aktiv unterstützen, indem er den politischen Entscheidungsträgern im Umsetzungsprozess eine Orientierungshilfe bietet und Feedback und Lernen ermöglicht (vgl. auch Amanatidou et al. 2014; Grillitsch et al. 2019; Janssen 2016). Dazu gehört auch eine stärkere Berücksichtigung von Ex-ante-Elementen zur Information des Prozesses, wie von Weber und Polt postuliert (2014). Folglich muss der Ansatz in die tatsächlichen Umsetzungsprozesse von Missionen integriert werden, wobei die spezifischen Herausforderungen und Verhandlungsprozesse von Missionen auf verschiedenen Ebenen in einem pfadabhängigen Kontext (Wittmann et al. 2021b) und der dynamische Charakter von Missionen (Janssen et al. 2020) berücksichtigt werden müssen. Dementsprechend verfolgt der Ansatz zwei Hauptziele:

Einerseits ist der Ansatz als Instrument für das Missionsmanagement zu verstehen, der eine Einschätzung für den laufenden Fortschritt einer Mission ermittelt und analysiert, ob die Mission "auf dem richtigen Weg" ist. Der Hauptschwerpunkt liegt auf der Unterstützung des internen Lernens und der notwendigen Anpassungen der Maßnahmen, indem sie Reflektionsprozesse der beteiligten Akteure zum Nachdenken anregen. Die Anforderungen, die sich aus der erforderlichen Reflexivität ergeben, werden durch verschiedene Elemente des vorgeschlagenen Instrumentariums unterstützt.

Zweitens erfordert die Komplexität und der mehrstufige, mehrdimensionale Charakter von Missionen einen theorie- und prozessorientierten Ansatz. Theoriebasierte Evaluierungen wurden in diesem Zusammenhang als vielversprechender Ansatz identifiziert, da sie es ermöglichen, die tatsächlichen Entwicklungen mit theoretischen Erwartungen zu kontrastieren und zu untersuchen, ob in einem bestimmten Fall die notwendigen Bedingungen für die Entfaltung der beabsichtigten Wirkung gegeben sind (Arnold et al. 2018; Arnold 2019; Belcher et al. 2020; Bühner et al. 2019; Joly et al. 2015; Joly et al. 2017; Joly et al. 2019; Kalpazidou Schmidt et al. 2017; Miedzinski et al. 2013; Molas-Gallart et al. 2021). Indem Wirkungspfade (impact pathways) in den Mittelpunkt des Ansatzes gestellt werden, können Einblicke in den Fortschritt von Missionen gewonnen werden, selbst wenn die vollständige Materialisierung der Wirkungen den Zeithorizont einer Evaluation übersteigt und sich die Wirkungen der Kontrolle der Missionsbeteiligten entziehen (vgl. Belcher et al. 2020). Gleichzeitig erfordern MOIP eine duale Perspektive auf die Dynamik, da sich die Auswirkungen von Missionen auf verschiedenen Ebenen manifestieren (Amanatidou et al. 2014; Weber et al. 2014). Bei Missionen umfasst dies insbesondere die Ebene der einzelnen Instrumente/Programme, die Mesoebene des Missionsmanagements sowie die systemische Ebene, auf der sich die Wirkungen ergeben sollen. Der vorgeschlagene Rahmen kombiniert daher input- und prozessorientierte Elemente, um zu untersuchen, inwieweit ein Kontext mit günstigen Bedingungen für die

Materialisierung von Wirkungen geschaffen wird. Missionen als neues politisches Paradigma zielen nicht nur auf einen transformativen Wandel auf der systemischen Ebene ab, sondern erfordern auch eine andere Art des Handelns innerhalb und außerhalb der politischen Sphäre (Lindner et al. 2021).

Schließlich sind die Missionen nicht nur komplex, sondern auch sehr vielfältig, selbst innerhalb einzelner Strategien wie Horizon Europe oder der deutschen Hightech-Strategie 2025. Die Forschung hat gezeigt, dass eine zunehmende Vielfalt von Politikinstrumenten mit unterschiedlichem Umfang, Problem-/Lösungsverständnis, Ambitionen, zugrundeliegenden Logiken für die Zielerreichung und thematischen Bereichen unter dem Schlagwort von missionsorientierter Politik subsummiert wird (Griniece et al. 2018; z.B. Kuitinen et al. 2018; Larrue 2021; Polt et al. 2019; Wanzenböck et al. 2020; Wittmann et al. 2021a). Während die Annahme einer übergreifenden gesellschaftlichen Wirkung für MOIP angemessen erscheint, gibt es kein Konzept dafür, wie die Interaktion zwischen potenziellen Veränderungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft abläuft und welche Wirkungsdimensionen a priori als relevant angesehen werden sollten. Daher schlagen wir einen flexiblen und modularen Toolbox-Ansatz vor, der verschiedene Arten von Missionen systematisiert und einen fallspezifischen Ansatz ermöglicht. Gleichzeitig ist dieser Ansatz methodisch offen, d.h. er kann mit unterschiedlichen Methoden angegangen werden. Während einige Autor:innen für ein Mixed-Methods-Design plädieren, das qualitative und quantitative Ansätze kombiniert (Arnold et al. 2018; Joly et al. 2017), hat Feller (2017) hervorgehoben, dass die Erkenntnis weniger von der Wahl der Methoden als vielmehr von der Gestaltung der Evaluation selbst abhängt. Darüber hinaus ermutigen die beschriebenen Elemente des Rahmens in Anbetracht der unterschiedlichen Kontextbedingungen auch ausdrücklich zur Einbeziehung von Stakeholdern, ohne jedoch eine bestimmte Art der Beteiligung vorzuschreiben.

2.3 Verständnis von MOIP

Das Konzept von MOIP ist mit einer zunehmenden Vielfalt von Begriffsverständnissen verbunden, nicht nur auf empirischer Ebene, sondern auch in der Literatur (siehe auch Band 1 des Abschlussberichts der wissenschaftlichen Begleitforschung (Roth et al. (2021)). Im Folgenden wird MOIP als staatlich getriebene Strategie mit einem Transformationsanspruch verstanden, die eine umfassende und nachhaltige Veränderung des zugrundeliegenden sozio-technischen Systems zum Ziel hat. Daher kann MOIP folgendermaßen definiert werden:

"Wir verstehen missionsorientierte Innovationspolitik als einen sektor- und fachressortübergreifenden Ansatz, um über die Generierung und Anwendung von Wissen und Innovation ambitionierte und klar formulierte Ziele zu

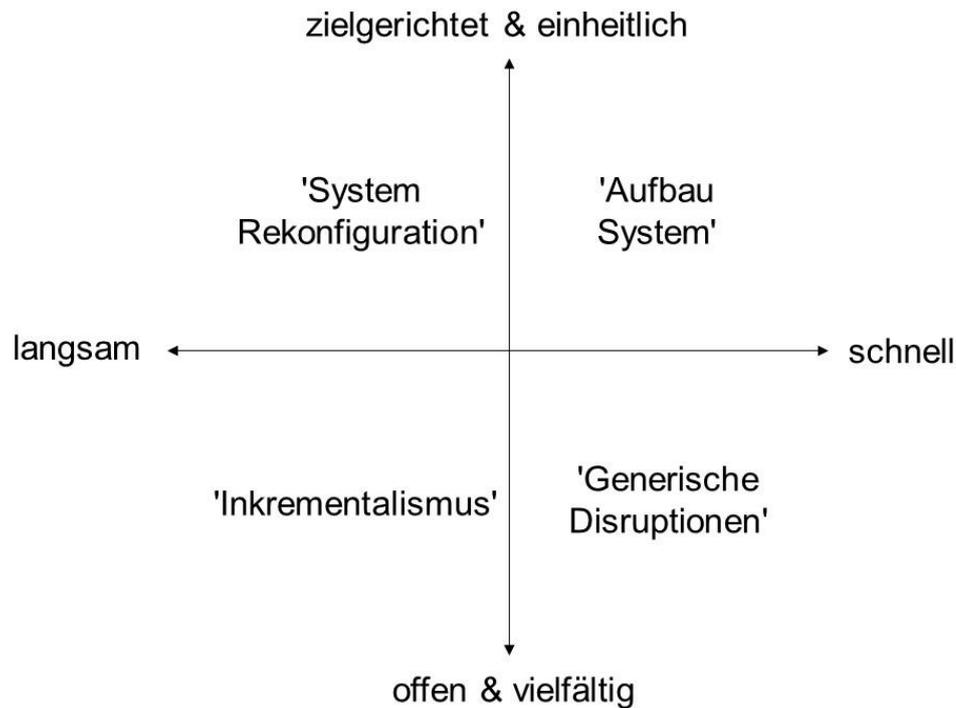
erreichen, die drängende gesellschaftliche Herausforderungen betreffen. Die Ziele müssen eindeutig sowie mess- und überprüfbar definiert sein und innerhalb eines verbindlichen Zeitrahmens umgesetzt werden. Nur wenn Missionen neben der Generierung von Wissen und Innovation auch auf Verhaltens- und Strukturveränderungen abzielen, liefern sie Beiträge zu umfassenden Systemtransformationen. Praktiken, Akteure und Institutionen müssen infolge der Transformationen neu konfiguriert werden" (Lindner et al. 2021, S. 7).

Dieses Verständnis hat mehrere Implikationen. Erstens wird ein Ansatz vorgeschlagen, der eng in die Umsetzungsprozesse eingebettet ist und die Hauptakteure bei der Umsetzung der Missionen unterstützt. Dabei wird dem formativen Element eine starke Rolle zugesprochen (vgl. auch Molas-Gallart et al. 2021). Folglich ist der Anwendungsbereich des Ansatzes stärker fokussiert als die Literatur, die sich mit Transformationsprozessen im Allgemeinen beschäftigt (Ghosh et al. 2021; Molas-Gallart et al. 2021). Weber und Matt (2021) unterscheiden vier Idealtypen von Transformationsprozessen, die sich entlang der Dimensionen Tempo (langsam/schnell) und Modell des Wandels (zielgerichtet & einheitlich/offen & vielfältig) unterscheiden. Abbildung 2 illustriert diese verschiedenen Dimensionen und die damit verbundenen Übergangsprozesse. Nach unserem Verständnis sind Missionen – ungeachtet ihrer Vielfalt (siehe unten) – in der oberen Hälfte dieser Abbildung zu finden und konzentrieren sich somit auf die *Rekonfiguration bestehender Systeme* und *System building*. Durch den internationalen Charakter und Steuerung der beteiligten Akteure, unterscheiden sich Missionen von den eher von bottom-up getriebenen Prozessen, inkrementellem Wandel sowie ungeplanten Disruptionen. Aus diesem Grund wird ein besonderes Augenmerk auf die Rolle der aktiv an der Mission beteiligten Akteure (mission owner) sowie ihrer Interaktion als Voraussetzung für Wirkungen gelegt. Der Ansatz soll diese Akteure bei der Umsetzung ihrer Missionspolitik unterstützen. Damit unterscheidet sich der Ansatz von den Überlegungen, die eine Transformations-/ Mehrebenenperspektive (MLP) einnehmen (Geels et al. 2007; Geels et al. 2016).³ Ghosh et al. (2021) entwickeln beispielsweise einen Analyserahmen für transformative Prozesse im Kontext einer transformativen Innovationspolitik. In der Diskussion heben sie jedoch hervor, dass "die analysierten Fälle bestätigen unseren vorgeschlagenen Ausgangspunkt für TIP [Transformative Innovationspolitik]: Transformation geschieht fortlaufend, selbst wenn innovationspolitisches Handeln abwesend ist oder erst später Teil des Prozesses wird" (ebd., S. 13, eigene Übersetzung). Ohne die Tatsache zu ig-

³ Für einen systematischeren Vergleich, der Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Missionen und Transformationen aufzeigt, siehe Arnold et al. (2019, S. 17).

norieren, dass Missionen bestehende Dynamiken und Themen in einem System aufgreifen können, ist unser Ausgangspunkt die bewusste Formulierung einer Mission durch (politische) Akteure.

Abbildung 2: Arten von Transformationsprozessen



Quelle: Basierend auf Weber et al. (2021)

Obwohl davon auszugehen ist, dass Missionen von einer transformativen Agenda angetrieben werden, muss zudem anerkannt werden, dass Missionen von unterschiedlichen Logiken des Wandels geprägt sein können. Dieser Gedanke spiegelt sich auch in der Typologie der Missionstypen wider, die im Rahmen dieses Projekts entwickelt wurde (Wittmann et al. 2021a, S. 727) und deren Idetaltypen, die „als abgeleitete Interpretation dienen, wie Missionsnarrative und die zugeordneten Politikinstrument die Missionsziele verfolgen“ (ebd., eigene Übersetzung). Während einige Missionen die Bedeutung der Forschung für die Lösung des Problems hervorheben, können andere Missionen andere Schwerpunkte setzen, wie z.B. regulatorische oder strukturelle Änderungen, oder auf eine Verhaltensänderung abzielen, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Folglich können selbst zwei Missionen, die sich mit der gleichen gesellschaftlichen Herausforderung befassen, sehr unterschiedliche Ansätze verfolgen, um diese Ziele zu erreichen (Edler et al. 2020).

Dieser Perspektive folgend soll nicht darauf abgezielt werden, unterschiedliche Grade der Transformativität zu bewerten. Betont werden soll stattdessen die Wichtigkeit, verschiedene spezifische Kontexte, die den verschiedenen Missionen zugrunde liegen, zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass im Gegensatz zu anderen Ansätzen nicht von definierten Wirkungsdimensionen von Missionen ausgegangen wird (vgl. z.B. Feidenheimer et al. 2019; Joly et al. 2015), sondern anzunehmen ist, dass sich die gewünschten gesellschaftlichen Auswirkungen aus dem Zusammenspiel verschiedener Dimensionen ergeben, die nicht in einem einheitlichen Rahmen festgelegt werden können.

2.4 Missionen als multiple Übersetzungsprozesse

Darüber hinaus konzeptualisieren wir Missionen als multiple, miteinander verbundene Übersetzungsprozesse (Wittmann et al. 2021b). Dabei folgen wir der Argumentation von Kroll, dass komplexe Politiken durch multiple Übersetzungsprozesse geprägt werden, die wiederum das Ergebnis von Verhandlungen zwischen Akteuren auf verschiedenen Ebenen sind. Diese Verhandlungen führen zu neuen Impulsen "in ein bestehendes pfadabhängiges System von Narrativen und politischen Praktiken" (Kroll 2019, S. 637, eigene Übersetzung). Infolgedessen betont Kroll (2019) die Notwendigkeit für eine separate Analyse dieser verschiedenen Übersetzungsprozesse, da das Ausbleiben der beabsichtigten Wirkungen mehrere Ursachen haben kann, die auf Probleme auf der Ebene der Strategieformulierung, der Wahl der Instrumente oder der technischen Politikumsetzung zurückzuführen sind. So kann beispielsweise trotz einer klar definierten und umfassenden Strategie die Materialisierung von Politikwirkungen dadurch begrenzt werden, dass die gewählten Instrumente nicht zu den postulierten Zielen passen und stattdessen auf bestehende Aktivitäten zurückgreift, die nicht für diese Zwecke konzipiert wurden, auf falschen Annahmen beruhen oder andere Aspekte priorisieren (vgl. auch Mickwitz et al. 2021, S. 292 für einen Überblick).

Daher kann die Betrachtung von Missionen als multiple Übersetzungsprozesse besser zur Wirkungsmessung und zu einem besseren Verständnis von MOIP im Allgemeinen beitragen. Erstens erfasst diese Perspektive die Schnittstellen zwischen verschiedenen Akteuren und Verhandlungsebenen und weist auf potenzielle Quellen für Abweichungen und Konflikte im Umsetzungsprozess hin. Durch die Entflechtung der verschiedenen Verhandlungsprozesse auf verschiedenen Ebenen lassen sich analytisch potenzielle hemmende und förderliche Faktoren für die Realisierung von Wirkungen herausarbeiten. Zweitens kann die Prozessunterstützung gezielter strukturiert werden, indem akteurspezifische Toolbox-Elemente identifiziert werden, die die spezifischen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem jeweiligen Übersetzungsprozess in den Blick nehmen.

Daher konzipieren wir Missionen als drei eng miteinander verbundene Übersetzungsprozesse, die auf verschiedenen Ebenen stattfinden.⁴

- Missionsformulierung: Übersetzung von gesellschaftlichen Herausforderungen in spezifische Missionen mit entsprechenden Prioritäten und Zielen,
- Missionsdesign: Übersetzung der Missionsziele in ein spezifisches Paket von Instrumenten, Aktivitäten und Koordinierungsstrukturen,
- Missionsimplementierung: Übersetzung der Missionsaktivitäten in Effekte.

2.4.1 Missionsformulierung: (Gesellschaftliche) Herausforderungen in Missionen übersetzen

Der erste Übersetzungsprozess im Zusammenhang mit MOIP ist die Übersetzung großer gesellschaftlicher Herausforderungen in spezifische Missionen. Trotz ehrgeiziger Ziele ist keine Mission gleichbedeutend mit den zugrundeliegenden gesellschaftlichen Herausforderungen, sondern setzt Prioritäten und wägt zwischen bestimmten Aspekten ab, die sie zu erreichen versucht. Bei der Formulierung von Missionen geht es also darum, die Grenzen des zu verändernden Systems zu definieren und die Rolle anderer Aspekte im Zusammenhang mit einer gesellschaftlichen Herausforderung zu berücksichtigen. Larrue (2021, S. 9) beschreibt Missionen als einen Prozess der Eingrenzung, der in vielen Fällen von Problembereichen ausgeht.

Der Prozess der Aushandlung von Missionszielen ist eng mit der strategischen Ebene der politischen Entscheidungsfindung verbunden, auf der die Prioritäten einer Mission festgelegt werden. Dies weist auf die Bedeutung von Akteurskonstellationen und Prozessen als Schlüsselfaktoren für die Formulierung von Missionen hin oder wie Janssen et al. formulieren (2020, S. 6, eigene Übersetzung): "Missionen entstehen als Verhandlungsergebnis zwischen verschiedenen Interessen, Anliegen und Erfordernissen. Dies bedeutet, dass sie unserer Ansicht nach weder in ihrer Formulierung unpolitisch noch in ihrer Durchführung neutral sind. Die zugrundeliegenden Merkmale und der bereichsübergreifende Charakter von MOIP implizieren ein breites Spektrum an potenziell relevanten Stakeholdergruppen für Missionen. Ein erster Aushandlungsaspekt in diesem Zusammenhang ist die Frage, wer in welchen Phasen involviert ist und inwieweit sich diese Akteure aktiv an der Formulierung von Missionen und deren Prioritäten beteiligen.

Ein zweiter Aushandlungsaspekt ist die Frage des Umfangs und des Anspruchs einer Mission. Das Konzept der MOIP ist eng mit hohen Anforderungen an die Legitimität (Larrue et al. 2019) und die Dringlichkeit einer gesellschaftlichen Herausforderung

⁴ Die folgenden Abschnitte enthalten eine verkürzte Beschreibung von Wittmann et al. (2021b), in denen eine umfassendere Diskussion der Übersetzungsprozesse dargestellt wird.

(Janssen et al. 2020) verbunden, die ehrgeizige und umfassende Missionsziele erfordern. Es hat sich jedoch gezeigt, dass nicht jede empirisch beobachtbare Mission eine ehrgeizige und umfassende transformative Agenda verfolgt, die darauf abzielt, ein ganzes sozio-technisches System zu verändern. Bei denjenigen Missionen, bei denen dies der Fall ist, erhöht sich jedoch die Wahrscheinlichkeit von Politisierung und Interessenskonflikten (Boon et al. 2018; Hekkert et al. 2020) aufgrund einer potenziell ungleichen Verteilung der Kosten auf die Akteure (Wittmann et al. 2021a). Dies kann z.B. zu einer Abschwächung des Anspruchsniveaus oder zu mehrdeutigen Zielformulierungen führen, um Akteuren mit einer ablehnenden Haltung entgegenzukommen. Schließlich findet die Wahl der Prioritäten und Ziele nicht in einem Vakuum statt, sondern ist in einen breiteren sozialen, politischen, wirtschaftlichen und institutionellen Kontext eingebettet, der die spezifischen Prioritäten und den Umfang der Missionen bestimmt (Edler et al. 2020; Larrue 2021). Infolgedessen können ähnliche Herausforderungen z.B. in verschiedenen Ländern unterschiedlich wahrgenommen und verhandelt werden, was schließlich zu unterschiedlichen Formulierungen von Missionszielen führt.

Tabelle 1: Hauptmerkmale von Übersetzungsprozessen

	Missionsformulierung	Missionsdesign	Missionsimplementierung
Zentrale Akteure	Strategische Ebene (hochrangige Politik, öffentlicher Diskurs)	Operative Ebene der politischen Verwaltung	Exekutive Ebene von Verwaltungen, Förderinstitutionen usw.
Art des Übersetzungsprozesses	Eingrenzung der gesellschaftlichen Herausforderung auf ein spezifisches Missionsziel	Auswahl eines angemessenen Instrumentenmixes und zweckmäßiger Koordinierungsstrukturen, um die Ziele zu erreichen	Wirksame und effiziente Umsetzung und Koordinierung der Instrumente
Aushandlungsaspekte	Legitimität, Direktionalität, Ambitionsniveau Einbeziehung und Vertretung von Stakeholdern	Mobilisierung/Beteiligung von Akteuren und Ressourcen Kombination von verschiedenen Instrumentenarten, Generationen usw. Koordinationsstrukturen	Verwaltung der Instrumente Koordinierungsprozesse, Überwachung, Flexibilität und Lernen
Beeinflussende Faktoren	Politischer und institutioneller Kontext	Vorstellungen Überzeugungssysteme Bestehende Politiken Beteiligte Akteure	Verwaltungskapazitäten und Ressourcen für Lernen/Evaluierung Kognitive Lücken und Überzeugungssysteme Verwaltungskulturen

Quelle: Modifiziert in Anlehnung an Wittmann et al. (2021b, S. 7)

2.4.2 Missionsdesign: Umsetzung der Ziele in Politikinstrumente und Aktivitäten

Der zweite Übersetzungsschritt findet statt, wenn Missionsziele und die Operationalisierung dieser Ziele in eine Reihe spezifischer Politiken und Koordinations-/Austauschstrukturen übersetzt werden. Im Gegensatz zum Prozess der Missionsformulierung auf der strategischen Ebene findet der Übersetzungsprozess der Gestaltung von Missionen in der Regel auf einer niedrigeren Ebene statt, d.h. innerhalb der beteiligten Ministerien, Agenturen sowie anderen Akteuren, die verschiedene Subsysteme repräsentieren.

Um Missionen in die Tat umzusetzen, bedarf es eines Verständnisses der Instrumente und Koordinierungsstrukturen, die zur Erreichung der postulierten Ziele erforderlich sind. Im Mittelpunkt dieses Übersetzungsschritts stehen daher die Ermittlung, Auswahl und Mobilisierung von Ressourcen und Inputs sowie die Ausrichtung dieser Aktivitäten auf das Missionsziel. Gleichzeitig ist es notwendig, die Grenzen einer Mission auf der Ebene der Instrumente festzulegen, zu klären, wie die ausgewählten Aktivitäten zu den Missionszielen beitragen und sie von anderen Instrumenten abzugrenzen, die möglicherweise bereits im breiteren sozio-technischen System vorhanden sind.

Die Verhandlungsprozesse werden sich daher wahrscheinlich um mehrere Aspekte drehen. Erstens erfordern MOIP, die auf einen breiteren sektorübergreifenden Ansatz abzielen, ein hohes Maß an Beteiligung seitens der verschiedenen Akteure und deren Bereitschaft, zu den postulierten Zielen beizutragen, eigene Ressourcen zur Verfügung zu stellen und eigene Aktivitäten im Namen des übergeordneten Ziels einer Mission einzubringen. Diese Prozesse können durch unterschiedliche politische Traditionen und Auffassungen über die Rolle des Staates (Edler et al. 2020)⁵ sowie durch unterschiedliche Strategien zur Kombination bestehender und neuer politischer Instrumente beeinflusst werden (Janssen 2020; Larrue 2021, S. 9; Wittmann et al. 2021c). Zweitens erfordern komplexe Interventionen oft ein Bündel verschiedener Maßnahmen. Dies bedeutet, dass Missionen mehr sind als die Summe ihrer einzelnen Komponenten und somit durch das Zusammenspiel der verschiedenen Instrumente definiert werden. Schließlich müssen die Verhandlungen auch die Koordinierung von Aktivitäten und Akteuren thematisieren, um so angemessene Governance-Strukturen für die Steuerung der Mission zu finden.

⁵ Vgl. z.B. die Frage, inwieweit eine Mission über die Grenzen der Ful-Politik hinausgehen und zusätzliche Mittel wie Regulierung einsetzen kann, um die erforderlichen Veränderungen zu ermöglichen (Expertenkommission Forschung und Innovation 2021) .

2.4.3 Missionsimplementierung

Der letzte Schritt der Übersetzung konzentriert sich auf die Materialisierung der Wirkungen der Mission durch die Implementierung von Instrumenten und Aktivitäten. Nachdem eine Reihe von Maßnahmen konzipiert wurde, kann der Umsetzungsprozess als die Übersetzung der politischen Inputs in Missionseffekte betrachtet werden. Im Gegensatz zum Missionsdesign, das sich mit der Wahl der Instrumente und ihrer Kombination zur Maximierung der potenziellen Synergien befasst, konzentriert sich dieser Schritt auf die Ergebnisse der Instrumente und die Koordinierung der Aktivitäten, die zu einer Ausrichtung der Aktivitäten auf die postulierten Ziele beitragen. Dabei kann die Verwirklichung der gewünschten Wirkungen durch Probleme beeinträchtigt werden, die dem Umsetzungsprozess selbst innewohnen (vgl. bspw. Pressman et al. 1984) oder durch die Tatsache, dass veränderte Umstände die beabsichtigten Auswirkungen von Instrumenten und Politiken untergraben (Mickwitz et al. 2021, S. 292). Wichtige Faktoren, die diese Umsetzungsprozesse beeinflussen, sind neben der Umsetzung der einzelnen Instrumente häufig die Ressourcen und Kapazitäten auf individueller, organisatorischer und systemischer Ebene (vgl. Considine et al. 2014; Wu et al. 2017). Häufige Herausforderungen bei der Umsetzung sind die Vermeidung von Verzögerungen bei der Implementierung von Maßnahmen, der Umgang mit der Interdependenz verschiedener Teile des Policy Mixes oder die Überwindung von Hindernissen (bottlenecks). Gleichzeitig sind (interne) Lernprozesse, Reflexivität und Evaluierung laufender Maßnahmen potenziell förderlich für die erfolgreiche Umsetzung einer Mission (Larrue 2021).

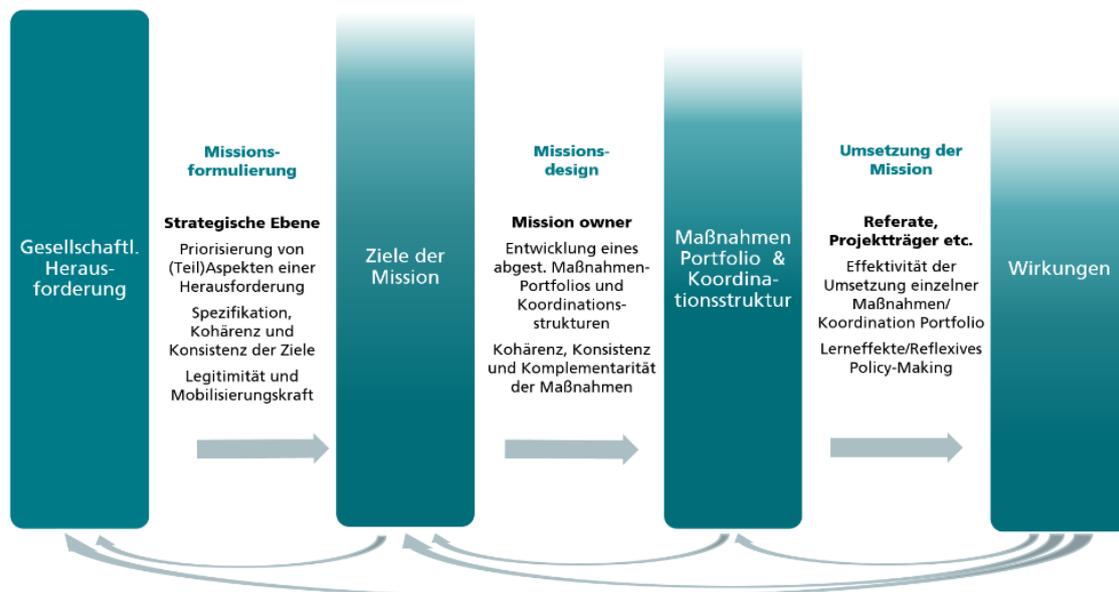
2.4.4 Hin zu einer Perspektive vernetzter Übersetzungsprozesse

Wir betrachten diese drei Übersetzungsschritte, die verschiedene Arten von Verhandlungsprozessen auf unterschiedlichen Ebenen darstellen, als konstitutiv für MOIP. Wir sind der Meinung, dass nur eine integrierte Betrachtung des gesamten Prozesses ein umfassendes Bild der Dynamik von MOIPs liefert und einen analytischen Wert in Bezug auf die verschiedenen Prozesse rund um Missionen hat. Dabei ist zu festzuhalten, dass Missionen keiner einfachen linearen Logik vom Entwurf bis zu Missionseffekten folgen, sondern vielmehr durch vielfältige Wechselwirkungen und Rückkopplungsschleifen (Feedback loops) zwischen den verschiedenen Übersetzungsprozessen gekennzeichnet sind (siehe Abbildung 3). In der Praxis sollten Missionsformulierung, -design und -implementierung als sich teilweise parallel entwickelnde und miteinander verknüpfte Prozesse verstanden werden, da sich die Missionen im Laufe der Zeit weiterentwickeln (Hekkert et al. 2020; Janssen et al. 2020). Ausgehend von der Vorstellung, dass die Materialisierung von Effekten durch diese Übersetzungsphasen geprägt wird, die als

"Filter" fungieren, bietet uns dieses Konzept eine nützliche Perspektive für die Gestaltung und Strukturierung der Toolbox zur Wirkungsmessung.

Einerseits ist von der Formulierung von Missionen bis hin zur Implementierung eine sequentielle Logik erkennbar. Probleme in früheren Phasen können sich kaskadenartig auf die nachfolgenden Phasen der Missionsumsetzung auswirken, da die Dynamik in vielen Fällen schwer umkehrbar ist. Zunächst einmal sind die Entwicklung eines überzeugenden Narrativs sowie ein gut durchdachter Prozess der Missionsformulierung wichtige Voraussetzungen für die Mobilisierung von Akteuren und Ressourcen und beeinflussen daher maßgeblich die Gestaltung und Umsetzung von Missionen. Ein überzeugendes Missionsziel ist geeignet, die Legitimität zu stärken und somit ein höheres Maß an Engagement der beteiligten Akteure für die Erreichung der Ziele zu gewährleisten. Im Gegensatz dazu können Missionen mit unzureichend definierten und mehrdeutigen Zielen nicht nur die Fähigkeit zur Mobilisierung von Akteuren für die Verfolgung des postulierten Ziels einschränken, sondern auch Raum für Verhandlungen und Konflikte eröffnen und den Akteuren die Möglichkeit geben, die Ziele nach ihren eigenen Präferenzen zu interpretieren. Daher wurde die Bedeutung der Formulierung von Missionen als Grundvoraussetzung für erfolgreiche Missionen wiederholt hervorgehoben (Janssen et al. 2020; Lindner et al. 2021).

Abbildung 3: Übersetzungsprozesse und Rückkopplungsschleifen in MOIP



Quelle: Geänderte Darstellung auf der Grundlage von Wittmann et al. (2021b)

Andererseits können Dynamiken während des Umsetzungsprozesses auch auf frühere Phasen zurückwirken und die Ergebnisse von Aushandlungsprozessen beeinflussen. Dies verweist auf die Bedeutung von Rückkopplungseffekten. Dadurch wird anerkannt, dass viele Prozesse einen iterativen Charakter haben oder unter Umständen gleichzeitig ablaufen. Erstens können seit langem bestehende politische Ansätze und die Verfügbarkeit politischer Optionen das Verständnis von Zielen und Lösungen prägen, was dazu führt, dass sich die Missionen auf diese Politikinstrumente konzentrieren. Zweitens kann der Dialogprozess auf der Suche nach Missionszielen die Wahrnehmung der zugrundeliegenden gesellschaftlichen Herausforderungen hinsichtlich der Dringlichkeit und Relevanz des Themas verändern, was zu einer Konvergenz in Bezug auf die wahrgenommenen Lösungen und/oder der zugrundeliegenden Probleme führt (Wanzenböck et al. 2020). Darüber hinaus können die ersten Effekte einer Mission das positive Narrativ einer Mission, die Glaubwürdigkeit, das Engagement und die Mobilisierung der Akteure stärken und zu einer Einigung auf bestimmte Lösungen beitragen. Neben solchen positiven Kreisläufen und Lernprozessen können Missionen natürlich auch von einer Negativspirale betroffen sein, da unzureichende Ergebnisse die Legitimität einer Mission untergraben und die Mobilisierung von Akteuren verringern, während sie gleichzeitig die Diskussion über Ziele und die Legitimität einer Mission antreiben. Zudem ist davon auszugehen, dass die Erkenntnisse über die laufende Umsetzung bestimmter Instrumente in eine mögliche (Neu-)Formulierung von Missionszielen und Instrumentenportfolios einfließen werden. Wenn durch eine Mission beispielsweise nicht die beabsichtigten Verhaltensänderungen erreicht werden, könnten die Missionsziele im Nachhinein abgeschwächt werden und den Charakter hin zu einer enger gefassten, technologieorientierten Accelerator-Mission ändern.

3 Toolbox-Ansatz für die Umsetzung von MOIP und Wirkungsmessung

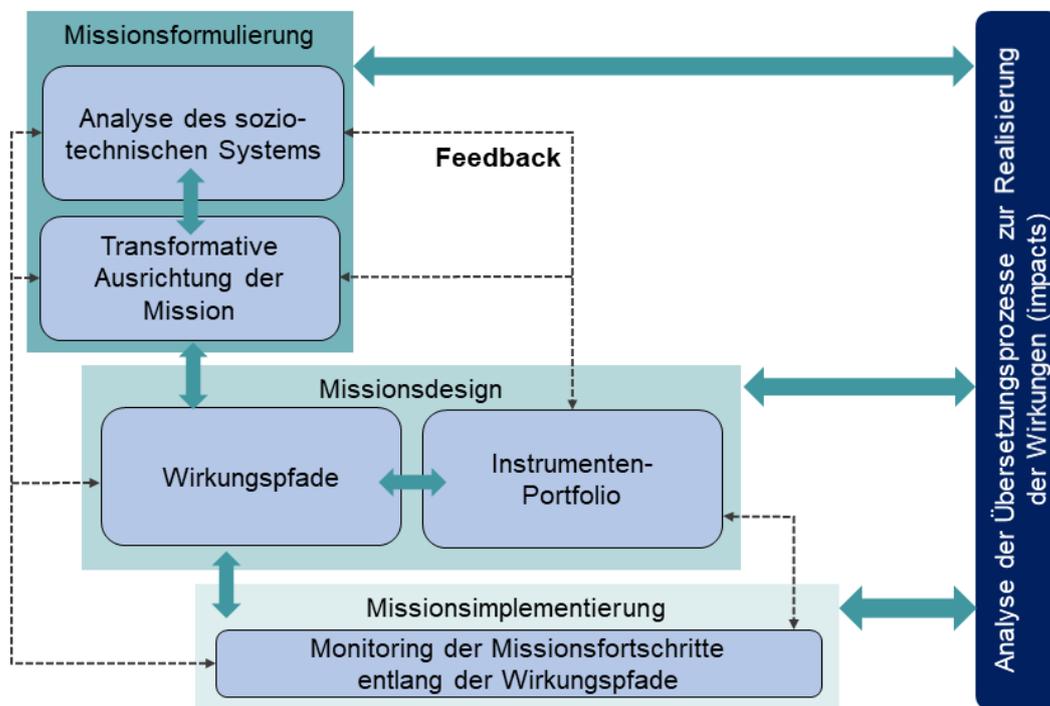
3.1 Konzept für einen Toolbox-Ansatz

Wie in Abschnitt 2 dargelegt, handelt es sich bei Missionen um komplexe politische Maßnahmen, die auf mehreren Ebenen wirken und verschiedenen Übersetzungsprozessen unterliegen. Um der Komplexität von MOIP gerecht zu werden, schlagen wir einen modularen Ansatz vor, der den zuvor identifizierten Anforderungen Rechnung trägt. Die von uns vorgeschlagene Toolbox besteht aus sechs eng miteinander verbundenen Elementen, die den Formulierungs-, Gestaltungs- und Umsetzungsprozess unterstützen sollen, indem sie das Bewusstsein der Missionsverantwortlichen und Stakeholder für Schlüsselaspekte schärfen und die Grundlage für Lernen und Feedback bilden (siehe Abbildung 4). Fünf dieser Elemente stehen in direktem Zusammenhang mit der Umsetzung von Missionen, indem sie sich auf die verschiedenen Übersetzungsprozesse beziehen und Unterstützung bei der tatsächlichen Umsetzung der Mission bieten.

Im Gegensatz dazu bietet das sechste Element (Analyse der Übersetzungsprozesse für die Materialisierung der Effekte) ein Mittel zur Bewertung des Gesamtfortschritts der Mission, indem es Indikatoren für die Wirkungspfade (impact pathways) liefert. Die Analyse erstreckt sich über die verschiedenen Übersetzungsprozesse und ermöglicht es so zu untersuchen, inwieweit günstige oder hinderliche Bedingungen für die Verwirklichung der Effekte geschaffen werden. Da die Erkenntnisse, die durch dieses eher analytische Element gewonnen werden, hauptsächlich auf Ex-ante-Analysen beruhen, haben sie nicht nur eine summative Komponente, sondern können in die verschiedenen Phasen der MOIP-Politikgestaltung einfließen und somit die Formulierungs-, Gestaltungs- und Umsetzungsphasen unterstützen.

Wie aus den Feedbackschleifen hervorgeht, sehen wir die Anwendung der Toolbox nicht als linearen Prozess, sondern als einen iterativen Ansatz, der die Lerneffekte bei den beteiligten Akteuren zwischen den verschiedenen Elementen unterstützt (siehe Tabelle 2). Dies bedeutet, dass sich die Aktivitäten zeitlich überschneiden können, da z.B. die Entwicklung geeigneter Wirkungspfade (impact pathways) und die Identifizierung geeigneter Instrumente sich gegenseitig beeinflussen können. Der Ansatz betont zwar die Bedeutung der Kombination der verschiedenen Elemente, legt aber keine spezifischen Methoden fest, sondern beschreibt nur den Gesamtrahmen. In dieser Hinsicht wird nicht auf einen einheitlichen Ansatz abgezielt, sondern ein Gesamtrahmen angeboten, der auf einen bestimmten Kontext zugeschnitten werden kann. Dabei wird anerkannt, dass es unterschiedliche Auffassungen, Ressourcen und Prioritäten gibt.

Abbildung 4: Überblick über die Elemente der Toolbox zur Analyse von MOIP



Quelle: Eigene Ausarbeitung

3.2 Systemanalyse

Das erste Element des Werkzeugkastens hat den Zweck, die systematische Analyse von Missionen in ihrem spezifischen soziotechnischen System zu unterstützen. Wie Allender et al. (2015, S. 2, eigene Übersetzung) beschreiben, erlaubt eine Systemanalyse "(...) die Komplexität [zu erfassen], indem sie nicht lineare Beziehungen zwischen Variablen, Kumulationen, Rückkopplungsschleifen, Auswirkungen von Zeitverzögerungen in Systemen und die unbeabsichtigten Folgen berücksichtigt, die sich als Funktion dieser Merkmale ergeben und die sonst in reduktionistischeren Ansätzen übersehen würden". Ein solcher Systemansatz scheint besonders nützlich für transformative Missionen, die auf einen systemischen Wandel abzielen: "Systemwandel ist ein intendierter Prozess, der darauf abzielt, den Status quo zu verändern, indem die Funktion oder Struktur eines bestimmten Systems durch gezielte Interventionen verändert wird. (...) Um das System zu verändern, muss man es jedoch erst einmal verstehen, und die Kartierung/system mapping ist eine gute Möglichkeit, dies zu tun." (Cook 2015, ohne Seitenangabe, eigene Übersetzung). Die Analyse kann entweder von den Missionsverantwortlichen selbst oder

Tabelle 2: Merkmale und Funktionen der Toolbox-Elemente

Element	Systemanalyse	Transformativer Ansatz der Mission	Wirkungspfade (impact pathways)	Portfolio der Instrumente	Indikatoren für Missionsmonitoring	Analyse der Übersetzungsprozesse
Funktion	Bewusstsein für sozio-technische Systeme/gemeinsames Problemverständnis	Unterstützung der Zielformulierung (Bewusstseinsbildung zum Verständnis)	Verknüpfung von Zielen mit Handlungssträngen/erwarteten Beziehungen	Identifizierung und Integration von Instrumenten zur Zielerreichung, Klärung der Zuständigkeit	Überwachung des Umsetzungsfortschritts in Bezug auf Governance/Kommunikation usw.	Ermittlung des Potenzials für die Realisierung von Auswirkungen
Übersetzungsprozess	Missionsformulierung		Missionsdesign		Missionsimplementierung	alle
Vorteile der Einbeziehung von Stakeholdern	Fachwissen, verschiedene Perspektiven, Validierung der system mapping	Stärkung Eigenverantwortung und Engagement	Stärkung Eigenverantwortung und Engagement, Fachwissen, Validierung	Mobilisierung von Ressourcen, Fachwissen, Validierung	Bereitstellung von Daten, Feedback zur Umsetzung	Bereitstellung von Daten, Feedback zur Umsetzung
Praktische Umsetzung	Systemanalyse (verschiedene Mapping-Ansätze als Erweiterung)	Missionstypologie, Bündel generischer Wirkungspfade als Orientierungshilfe	Strategischer Prozess zur Operationalisierung der Missionsziele in Wirkungspfade	Verfahren zur Entwicklung des Instrumentenmixes	Prozess der Indikatorenentwicklung	Analyse auf der Grundlage analytischer Fragen
Herausforderungen	Tiefe der Analyse unter Einbeziehung externen Fachwissens	Bewusstsein für Anforderungen und Handlungsspielraum	Integrierende Systemanalyse, Bewusstsein für die Grenzen der Mission	Überwindung politischer Silos, Pfadabhängigkeiten, Mobilisierung von Akteuren/Eigenverantwortung	Schaffung und Umsetzung geeigneter Governancestrukturen	Integrationsanalyse mit Umsetzung, Zeitplan für Ex-ante-Analysen

Quelle: Eigene Ausarbeitung

gemeinsam mit wissenschaftlicher Begleitforschung durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Systemanalyse können in alle Übersetzungsschritte einfließen, insbesondere die Übersetzung von Herausforderungen in Ziele und der Wahl der Politikinstrumente. Außerdem kann sie zu einem besseren Verständnis der Auswirkungen einer Mission beitragen und das Lernen aus der Mission unterstützen. Da der Ansatz der Systemanalyse das Lernen während der Implementierungsphase von Missionen erleichtern kann, ist sie für formative Ansätze besonders wertvoll.

Rolle für die Missionsformulierung: Ein systemanalytischer Ansatz kann die Folgenabschätzung im Zusammenhang mit dem ersten Übersetzungsprozess unterstützen, bei dem eine gesellschaftliche Herausforderung in eine spezifische Mission übersetzt wird. Das Verständnis des sozio-technischen Systems mit seinen räumlichen und institutionellen Eigenheiten ist eine Voraussetzung für die Entscheidung über die Reichweite und die Ziele einer Mission. Auf diese Weise kann es helfen, die Zielhierarchien und -abfolgen zu verstehen, wenn Missionen mehrere Teilziele/Unterziele haben. Indem die oft impliziten Entscheidungen über die Reichweite und die Ziele explizit gemacht werden, kann die Systemanalyse dazu beitragen, Motivationen und Ziele deutlicher zu machen. Idealerweise sollte die Analyse den Missionsprozess von Anfang an begleiten, um die Festlegung der Reichweite und der Prioritäten einer Mission während der Missionsformulierung zu unterstützen und dabei externe Experten und/oder Stakeholdern einbeziehen, um die Einbindung verschiedener Perspektiven zu gewährleisten.

Verwendung für Missionsdesign und -implementierung: Die Systemanalyse kann auch genutzt werden, um das Missionsdesign zu gestalten, indem sie potenzielle Engpässe und Beschränkungen innerhalb des soziotechnischen Systems aufzeigt und einen Ausgangspunkt für die Entwicklung geeigneter Wirkungspfade (impact pathways) bietet. Eine ganzheitliche Systemanalyse kann die Gestaltung von Aktivitäten und Interventionen unterstützen, indem sie die angedachten Wirkungspfade in das jeweilige soziotechnische System einbettet und potenzielle Stakeholder und andere Maßnahmen aufzeigt, die berücksichtigt werden sollten. Gleichzeitig gibt die Analyse Hinweise über die Art der erforderlichen Indikatoren. Darüber hinaus kann eine Systemanalyse dazu beitragen, die sogenannten "Moving Target"-Herausforderungen zu bewältigen, die typisch sind, wenn sich Missionen und ihre Ziele im Laufe der Zeit weiterentwickeln (Janssen et al. 2020).

Verwendung für die Bewertung von Missionen und Lernprozesse: Schließlich kann das "Herauszoomen" auf das größere sozio-technische System, in das eine Mission eingebettet ist, dazu beitragen, etablierte Verfahren und Denkmuster vor dem jeweiligen Kontext zu überdenken. Darüber hinaus erscheint die Systemanalyse nützlich für die

Bewertung komplexer Missionen, wenn die gewünschte Wirkung auf vielschichtigen Dynamiken und Veränderungen beruhen. Auch wenn es nicht das Ziel ist, kausale Beziehungen oder Wirkungen zu ermitteln, kann die Systemanalyse als Ausgangspunkt für eine Wirkungsanalyse dienen, da sie es ermöglicht, die wichtigsten Akteure, Maßnahmen sowie die Beziehung zwischen ihnen zu erfassen. Insbesondere für eine formative Evaluierung erscheint es von zentraler Bedeutung, das Gesamtsystem, das verändert oder umgestaltet werden soll, in den Blick zu nehmen. Dadurch wird verhindert, dass bei einer Eingrenzung auf ein bestimmtes Problem andere Herausforderungen im soziotechnischen System übersehen werden könnten. Obwohl klar ist, dass nicht jede Mission alle Herausforderungen gleichzeitig angehen kann oder muss, kann dieses "Herauszoomen" den Reflexionsprozess unterstützen und sowohl den politischen Entscheidungsträgern als auch den Evaluator:innen die Komplexität und die gegenseitigen Abhängigkeiten, die sich aus dem soziotechnischen Gesamtsystem ergeben, bewusst machen. Aus dieser Perspektive kann die Systemanalyse ein besonders nützliches Instrument sein, um Leerstellen und Grenzen einer Mission aufzuzeigen und dazu beitragen, mögliche unbeabsichtigte oder unerwünschte Effekte zu ermitteln.

3.2.1 Ein qualitativer, kollaborativer Mapping-Ansatz

Systemanalysen werden in einem breiten Spektrum akademischer Disziplinen durchgeführt, von Ingenieurwissenschaften, Physik und Informatik bis hin zu Ökologie, Wirtschaft, Soziologie und Politikwissenschaft. Vor allem in den Naturwissenschaften stützen sich quantitative Systemanalysen auf verfeinerte Indikatoren und große Datensätze, um beispielsweise die Prozesse des Klimawandels, die Auswirkungen des Verlusts der biologischen Vielfalt auf Ökosysteme oder die Anfälligkeit kritischer Infrastrukturen für Schocks und Störungen zu verstehen (Miller et al. 2007). Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit quantitativer Messgrößen, scheinen qualitative Methoden, die das Erforschen komplexer Systeme erlauben, besser für die Analyse von MOIP geeignet zu sein.

Qualitative Ansätze zur Systemanalyse werden schon seit geraumer Zeit angewandt, z.B. um das Verständnis für Fragen der öffentlichen Gesundheit zu verbessern (Cavill et al. 2020), systemische Interventionen in der Wohlfahrtspolitik zu modellieren (Andersen et al. 1994) und die Voraussetzungen für organisatorische Innovationen zu betrachten (Talmir et al. 2020). Darüber hinaus sind qualitative Ansätze besonders nützlich, um relevante Stakeholder in den Prozess der Politikformulierung einzubeziehen und ein gemeinsames Verständnis über die wichtigsten Motivationen und Anforderungen zu gewährleisten. Dabei sollten im Idealfall politische Entscheidungsträger, thematische Expert:innen und Interessenvertreter mit Fachwissen in potenziell relevanten Bereichen zusammengebracht werden (Cavill et al. 2020).

Bei dem Ansatz des partizipativen Mappings werden in der Regel verschiedene Akteure in einem Workshop oder einer Reihe von Workshops zusammengebracht. Diese Workshops erfordern eine detaillierte Vorbereitung, damit sich alle Beteiligten konstruktiv und kreativ einbringen können. "Das Bild für die Planungsphase ist die Vorbereitung einer improvisierten Theateraufführung oder eines Jazzkonzerts. Jede Phase ist sorgfältig bis ins Detail geplant, aber die Live-Aufführung kann vom Drehbuch abweichen und unvorhersehbare Momente produktiver Kreativität sowie das Potenzial für unproduktive Ablenkungen erzeugen" (Andersen et al. 1997, S. 109, eigene Übersetzung). Während der Workshops entwickeln die Teilnehmenden gemeinsam grafische Darstellungen des untersuchten Systems, z.B. Causal-Loop-Diagramme. Diese Diagramme enthalten die verschiedenen Wahrnehmungen von wichtigen Elementen und (positiver, negativer oder neutraler) Zusammenhänge. Diese Methode erfordert erfahrene Protokollant:innen und Moderator:innen sowie "Modellierer:innen". (Allender et al. 2015, S. 4). Dabei kann es sich um eine erfahrene Person oder ein Team handeln, das die verbalen Beiträge in eine grafische Darstellung umsetzt. Diese Formen der kollaborativen Analyse können dazu beitragen, ein umfassendes und komplexes Verständnis des soziotechnischen Systems als Ausgangspunkt für die Überlegungen über die erforderlichen Veränderungen zu gewinnen. Im besten Fall, beschreiben Ackermann et al. (1992, S. 2, eigene Übersetzung), dass der Mapping-Prozess (...) "als befreiendes Medium für die Befragten fungieren kann, die durch den Prozess der Erklärung der Ideen und ihrer Zusammenhänge beginnen, ein besseres Verständnis des Themas zu erlangen." Daher ist der Prozess der Systemkartierung oft genauso wichtig wie die erstellten Karten.

3.2.2 Definition des Systemzentrums und der Systemgrenzen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Systeme im Zusammenhang mit MOIP zu definieren und zu analysieren. Ein gängiger Ansatz beim System-Mapping ist die Entwicklung kognitiver Karten (cognitive maps) rund um ein Problem. Solche Karten, können nach Ackermann et al. (1992, S. 2, eigene Übersetzung) "wertvolle Hinweise auf die Wahrnehmung des Problems durch den Klienten [einbezogener Akteur] geben, die darauf hindeuten, wo der 'Kern' des Problems liegen könnte. Ziele können identifiziert und erkundet werden und es kann geprüft werden, welche Optionen am vorteilhaftesten sind und ob detailliertere Optionen in Betracht gezogen werden müssen. Dilemmas, Rückkopplungsschleifen und Konflikte können schnell erkannt, untersucht und bearbeitet werden". Im Kontext von MOIP bedeutet dies, eine gesellschaftliche Herausforderung, die die Mission adressiert, in den Mittelpunkt des Systems zu stellen und zu analysieren, welche Faktoren die Herausforderung beeinflussen und zur Bewältigung der Herausforderung beitragen könnten (Matti et al. 2020). Wir schlagen als Alternative vor, sich auf

ein bestimmtes soziotechnisches System zu konzentrieren, in dem die Mission angesiedelt ist (Hettinger et al. 2015). Dabei sind soziotechnische Systeme zu verstehen als "artikulierte Ensembles sozialer und technischer Elemente, die auf unterschiedliche Weise miteinander interagieren, sich von ihrer Umwelt abgrenzen, spezifische Formen der kollektiven Wissensproduktion, der Wissensnutzung und der Innovation entwickelt haben und auf bestimmte Zwecke in Gesellschaft und Wirtschaft ausgerichtet sind". (Borrás et al. 2014, S. 11, eigene Übersetzung). Jedes System ist durch komplexe Beziehungen zwischen technischen Innovationen gekennzeichnet, aber auch den sozialen Funktionen, die diese ausüben, was neben der Bedeutung der Entwicklung von Technologie auch deren Verbreitung und Nutzung betont (Geels 2004). Dieser Ansatz scheint geeignet, alle potenziellen Themen einzubeziehen, die im Hinblick auf die festgelegte Mission relevant sein können, insbesondere wenn die zugrundeliegende Herausforderung nicht klar definiert ist.

Ein wichtiger Schritt im Prozess der Analyse des soziotechnischen Systems ist die Definition der Systemgrenzen. Aufgrund der Komplexität soziotechnischer Prozesse und der begrenzten analytischen Möglichkeiten, können nicht alle Faktoren und Elemente, die ein System potenziell beeinflussen können, auch in den Mapping-Prozess einbezogen werden. Zur Festlegung der Systemgrenzen gehört zum Beispiel die Identifizierung von Dynamiken und Akteuren, die außerhalb des Wirkungsbereichs liegen und nicht aktiv angegangen werden können, wie etwa internationale Dynamiken, die am besten als Kontextfaktor behandelt werden. Die Festlegung der Systemgrenzen ist ein theoriegeleiteter Prozess, der von der Überlegung geleitet wird, welche Elemente für das Verständnis des untersuchten soziotechnischen Systems voraussichtlich am wichtigsten sind.

3.2.3 Mapping von Systemelementen und Verbindungen

Sobald die Systemgrenzen definiert sind, müssen die Hauptelemente des untersuchten sozio-technischen Systems identifiziert werden. Das System-Mapping ist eine anspruchsvolle Aufgabe, insbesondere wenn viele Elemente und Verbindungen einbezogen werden sollen. Daher ist es immer notwendig, bestimmte Faktoren aus dem analytischen Prozess auszuschließen. Dieser Schritt sollte transparent gemacht werden, um den Umfang und die Grenzen der Systemanalyse klarzumachen. Das entwickelte Modell des Systems sollte einfach, aber nicht vereinfachend sein (Magro et al. 2013, S. 1649). Wir schlagen vor, sich auf Themen, Akteure, Politiken und Kontextfaktoren als wichtigste Systemelemente zu konzentrieren:

- **Themen und Unterthemen:** Teilbereiche, Sektoren oder thematische Cluster innerhalb des größeren soziotechnischen Systems. Das Verständnis von Unterthemen ist

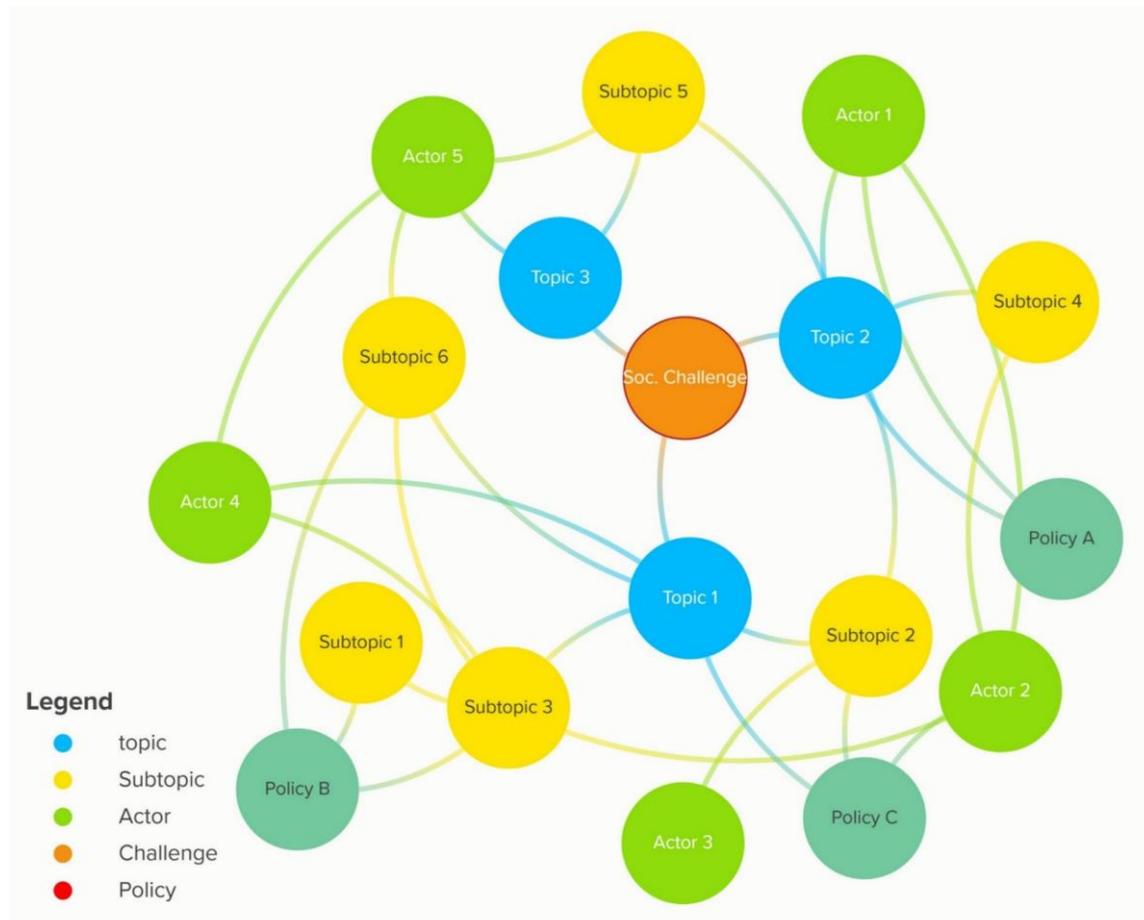
breit gefächert und umfasst z.B. relevante technologische Innovationen und Lösungen, gesellschaftliche Problembereiche usw. Eine hierarchische und prozedurale/sequenzielle Strukturierung kann in diesem Zusammenhang hilfreich sein.

- **Akteure:** relevante staatliche, privatwirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Akteure, unabhängig von ihrer offiziellen Beteiligung an der Mission. "Da ein missionsorientiertes Innovationssystem (MIS) eher um Probleme als um Lösungen herum entsteht, ist nicht von vornherein klar, welche Akteure bei der Entwicklung und Verbreitung innovativer Lösungen während der Laufzeit einer Mission eine Rolle spielen" (Hekkert et al. 2020, S. 77, eigene Übersetzung). Um den unterschiedlichen Rollen und Verantwortlichkeiten im Missionsprozess zu entsprechen, kann zwischen Missionsverantwortlichen (Akteure mit der Hauptverantwortung für die Formulierung, Gestaltung und Durchführung einer Mission) und anderen relevanten Stakeholdern unterschieden werden.
- **Politische Maßnahmen:** Die wichtigsten Politikinstrumente, von denen erwartet wird, dass sie sich auf das System auswirken. Der Schwerpunkt sollte (a) auf Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitiken (Ful-Politiken) oder anderen relevanten Politiken in anderen Bereichen liegen, die derzeit in Kraft sind (nicht vergangene oder potenziellen Maßnahmen), (b) einen klaren Bezug zum Gesamtsystem haben, (c) die signifikante Veränderungen ansprechen und vorantreiben und (d) die zumindest teilweise mit öffentlichen, privaten oder nicht-staatlichen Akteuren verbunden sind (z.B. kofinanziert) (Walz et al. 2019, S. 62). Auf diese Weise kann der Mapping-Prozess die Einschränkungen und Grenzen bestimmter politischer Ansätze aufzeigen.
- **Kontextfaktoren und Dynamiken:** Das soziotechnische System kann durch allgemeine Trends und Dynamiken beeinflusst werden, die exogen zum jeweiligen System sind, z.B. durch Inputs oder Regulierung durch internationale Akteure oder größere makroökonomische Trends. Es ist jedoch wichtig, diese in das Mapping einzubeziehen, um die Grenzen des Systems zu klären (vgl. auch den nächsten Schritt).

Im letzten Schritt der Systemanalyse sollen Verbindungen zwischen den Systemelementen betrachtet werden. Dabei kann zwischen positiven, negativen und neutralen Beziehungen unterschieden werden. Außerdem können die Verbindungen uni-, multi-direktional oder ungerichtet sein. Schließlich ist es möglich, eine Hierarchie von Zusammenhängen zu entwickeln, um sie hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Stärken und Gewichtungen dazustellen. Diese Unterscheidung ist für den gesamten Mapping-Prozess wichtig, da soziotechnische Systeme mehr sind als die Summe ihrer Teile, sondern durch das komplexe Zusammenspiel von Hierarchien, Rückkopplungsschleifen und Selbstorganisation definiert sind (Savaget et al. 2019). Die Identifizierung von Zusammenhängen ist besonders wichtig, um die Auswirkungen politischer Instrumente in einer späteren Phase des Projekts zu bewerten. Um diese Komplexität zu erfassen, geht es im letzten

Schritt des Prozesses darum, das soziotechnische System zu strukturieren und insbesondere die Zusammenhänge zwischen den Elementen des Systems zu untersuchen. Abbildung 5 bildet ein Beispiel eines System-Mappings ab.

Abbildung 5: Beispielhaftes Mapping eines soziotechnischen Systems: Herausforderungen verbunden mit Themen, Unterthemen und Akteuren



Quelle: Eigene Ausarbeitung

3.3 Transformatives Verständnis einer Mission

Ein zentraler Aspekt bei der Formulierung von Missionen ist die Klärung des transformativen Verständnisses und Anspruchs sowie der Art und des Umfangs der gewünschten Veränderungen. Die Varianz von Missionen manifestiert sich in der akademischen Literatur, die die unterschiedlichen Ausprägungen von Missionen in der Realität hervorhebt (Polt et al. 2019; Wanzenböck et al. 2020; Wittmann et al. 2021a). Missionen befassen sich oft auf unterschiedliche Weise mit ein und derselben gesellschaftlichen Herausforderung. Während eine Mission die Nachhaltigkeit durch die Reduzierung von Treibhausgasen unterstützt und technologische Innovation und wissenschaftliche Lösungen als

Hauptantriebskräfte in den Vordergrund stellt, könnten andere Missionen mit dem gleichen Ziel eine breitere Perspektive einnehmen, indem sie ausdrücklich die Rolle des menschlichen Verhaltens und die Perspektive der Endnutzer berücksichtigen. Eine Klärung des transformativen Verständnisses einer Mission kann den Prozess der Missionsformulierung und -gestaltung unterstützen, indem er politischen Entscheidungsträgern die Konsequenzen und Anforderungen verschiedener Missionstypen verdeutlicht. Davon ausgehend kann ein realistischer Ansatz für die Missionsformulierung entwickelt werden, der den gegebenen Umständen und möglichen Einschränkungen, die bei der Analyse des soziotechnischen Systems ermittelt wurden, Rechnung trägt. Dadurch kann dazu beigetragen werden, Enttäuschungen über zu ehrgeizige oder über unrealistische Ziele zu vermeiden oder zu signalisieren, dass anders als ursprünglich angenommen, ein breiterer Ansatz in der Phase der Missionsgestaltung verfolgt werden muss.

In Anbetracht der Vielfalt von Missionen, schlagen wir eine Typologie von Missionstypen als Orientierungshilfe für die Klärung des transformativen Ziels einer Mission vor, die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung entwickelt wurde (Wittmann et al. 2021a). Die vier Idealtypen von Missionen mit ihren Schlüsseldimensionen und den damit verbundenen Anforderungen und Herausforderungen bieten ein Orientierungsinstrument für Missionsverantwortliche, um die eigenen Ambitionen, Vorstellungen und Ressourcen mit dem Rahmen und den möglichen Interpretationen von transformativen Strategien/Missionen abzugleichen. Die Typologie unterscheidet zwischen zwei Typen. Einerseits eher technologiegetriebenen Accelerator-Missionen (Typ 1, Typ 2) und andererseits zwei Untertypen von Transformer-Missionen (Typ 1, Typ 2), die sich durch ein breiteres Verständnis von transformativem Wandel und den dafür notwendigen Instrumenten auszeichnen. Tabelle 3 bietet einen Überblick über die wichtigsten Dimensionen, Anforderungen und besonderen Herausforderungen bei der Umsetzung.

Die vorgeschlagenen Idealtypen bieten die Möglichkeit, die Kohärenz/Konsistenz des jeweiligen eigenen Verständnisses der angestrebten Veränderungen zu überprüfen – so wird ein breiterer transformativer Ansatz, der auch Verhaltensänderungen einschließt, ohne einen breiteren Policy-Mix und die Einbeziehung von Akteuren, die über den Bereich der Ful-Politik hinausgehen, kaum möglich sein. Gleichzeitig werden Missionsverantwortliche, denen es an der Fähigkeit und Bereitschaft mangelt, über die Ful-Sphäre hinauszugehen und die nicht aktiv zu einer breiteren Interaktion mit verschiedenen Stakeholdern aus unterschiedlichen Bereichen beitragen können, Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Missionen haben, die in Richtung Transformer Typ 1 oder Typ 2 gehen.

Während die beschriebenen Typen Idealtypen darstellen, kombinieren Missionen in der Realität in vielen Fällen Merkmale verschiedener Missionstypen. Nichtsdestotrotz bieten die Idealtypen eine nützliche Orientierung für die wichtigsten Merkmale und Anforderungen einer Mission, da in den meisten Fällen bestimmte Elemente die übrigen Merkmale dominieren werden. Gleichzeitig sollte man sich vor Augen halten, dass eine Kombination verschiedener Typen zu einer wachsenden Anzahl von Herausforderungen und Konflikten zwischen den Anforderungen führen kann.

Tabelle 3: Verschiedene Arten von Missionen und ihre wichtigsten Merkmale

	Accelerator-Missionen		Transformer-Missionen	
	Typ 1 (A1)	Typ 2 (A2)	Typ 1 (T1)	Typ 2 (T2)
Motivation	Problemorientiert	Lösungsorientiert	Lösungsorientiert	Problemorientiert
Zentrale Logik der Veränderung	Wissenschaftlich-technischer Wandel	Wissen in die Anwendung bringen	Neukonfiguration der sektoralen Logik	Transformation eines Systems (einschließlich Verhaltensänderung)
Wichtige zu beteiligende Akteure	Wissenschaft	Wissenschaft, Wirtschaft	Wissenschaft, Wirtschaft, kollektive sektorale Akteure	Wissenschaft, Wirtschaft, kollektive sektorale Akteure, Zivilgesellschaft
Erforderlicher Instrumentenmix	Hauptsächlich STI (distribution)	Hauptsächlich STI (distribution, systemisches Management)	Breite (distribution, Regulierung, Information)	Allgemein (Redistribution, Regulierung, Information)
Anforderungen an die Koordination	Begrenzt	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Wichtigste Herausforderungen	Ungewissheit, lange Zeithorizonte, gemeinsames Verständnis des Problems Erreichen einer kritischen Masse für den Wandel	Sicherstellung geeigneter Rahmenbedingungen, Überwindung bestehender Engpässe, Erreichen einer kritischen Masse für den Wandel	Umgang mit Pfadabhängigkeiten/Lock-ins, Integration sektoraler Politiken, Übergang zu systemischen Veränderungen	Umverteilung/ Entschädigung potenzieller Verlierer, Einbeziehung der Gesellschaft und verschiedener Ebenen, gemeinsames Verständnis des Problems, Fokus auf systemischen Wandel

Quelle: Basierend auf Wittmann et al. (2021a)

3.4 Wirkungspfade (impact pathways)

Als wesentliche Grundlage eines theoriebasierten Evaluationsansatzes stellt die Entwicklung von Wirkungspfaden (impact pathways) ein wesentliches Element des Instrumentariums dar. Aufbauend auf einer umfassenden Theory of Change (ToC) beschreiben diese Wirkungspfade, wie die Inputs zu den erwarteten Wirkungen einer Mission beitragen sollen, wobei von einer logischen Abfolge ausgegangen wird, in der zunächst mehrere Schritte erfolgen müssen, bevor bestimmte Wirkungen als Endergebnisse entstehen können (vgl. Griniece et al. 2020, S. 5–7). Da Missionen in der Regel mehrere Wirkungspfade kombinieren, ermöglicht die bildliche Darstellung von Wirkungspfaden die Zerlegung der komplexen und mehrdimensionalen Dynamik von Missionen in eine Reihe von verschiedenen Aktivitäten und Bereichen, die zu einem übergreifenden Ziel beitragen. Dies impliziert jedoch, dass die Wirkungspfade nicht getrennt voneinander zu betrachten sind, sondern gemeinsam zu einer gemeinsamen Wirkung beitragen können. Insbesondere am Ende der Wirkungskette (Outcomes, Impacts) können sie zum selben Missionsziel/zur selben Wirkung beitragen, was zu einer Interaktion oder Koexistenz von Wirkungspfaden führt.

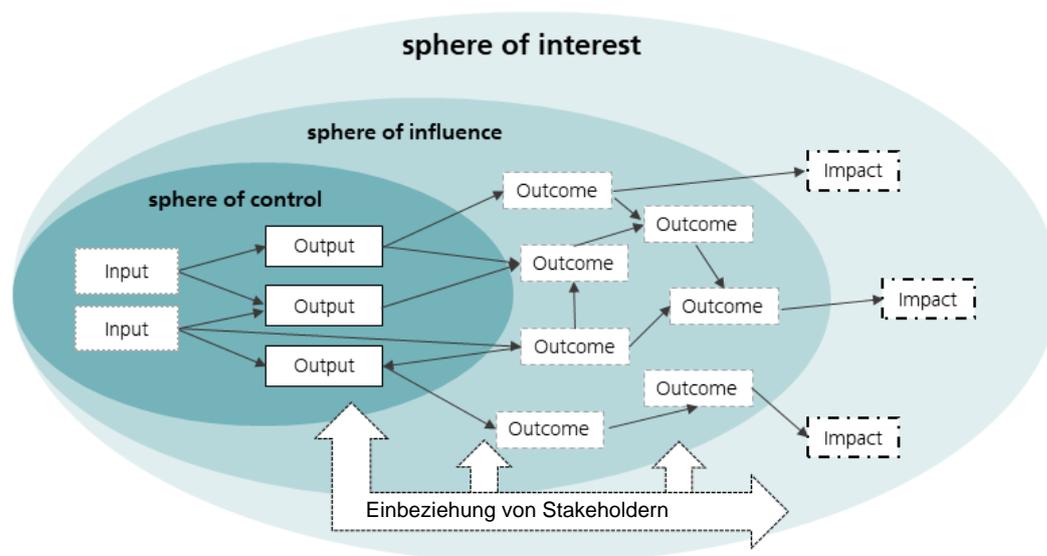
Auf der Grundlage des etablierten Input-Output-Outcome-Impact-Models, wie er von RIPATHS (Griniece et al. 2020) und Belcher et al. (2020) vorgeschlagen wurde, sind drei wichtige Aspekte zu berücksichtigen:

Erstens gehen wir nicht von einer linearen Beziehung aus, auch wenn wir eine bestimmte Abfolge der Schritte von den Inputs zu den Wirkungen voraussetzen. Stattdessen ermöglichen Wirkungspfade aufgrund ihres bildlichen Charakters die Berücksichtigung von Rückkopplungsschleifen und nichtlinearen Dynamiken. So können sich beispielsweise ein Anstieg der Forschungsergebnisse und die Übernahme durch andere Forscher:innen (Ergebnisse) gegenseitig verstärken, was bedeutet, dass die Wirkungspfade eine solche Dynamik berücksichtigen müssen.

Zweitens, wie in Abbildung 6 abgebildet, spiegeln die vier Hauptstrukturelemente der Wirkungspfade auch den unterschiedlichen Grad der Kontrolle durch die Missionsverantwortlichen (mission owner) wider (Griniece et al. 2020, S. 6). Das Herzstück von Mis-

sionen sind Politikinstrumente und Aktivitäten, die von den für die Mission verantwortlichen Akteuren initiiert werden.⁶ Sowohl diese Inputs als auch ihre unmittelbaren Outputs können als direkt von den Missionsverantwortlichen beeinflusst angesehen werden (*sphere of control*). Im Gegensatz dazu werden die Outcomes durch die Übernahme der Outputs und die Interaktion mit anderen Akteuren im breiteren soziotechnischen System, wie z.B. die Nutzung der Forschungsergebnisse, beeinflusst. Die kurz- und langfristigen Outcomes werden zwar durch die Inputs/Outputs der Missionsverantwortlichen beeinflusst, liegen aber außerhalb ihrer Kontrolle (*sphere of influence*) und können durch andere Dynamiken beeinflusst werden, sodass nicht von einer kausalen linearen Reaktion ausgegangen werden kann (Griniece et al. 2020). Darüber hinaus sollte die Einbindung der Stakeholder (Interaktion der Missionsverantwortlichen mit den von der Mission betroffenen und aktiven Akteuren) idealerweise in allen Phasen der Wirkungspfade erfolgen.

Abbildung 6: Wirkungspfade und verschiedene Kontrollbereiche



Quelle: Abbildung basierend auf Belcher et al. (2020, S. 11)

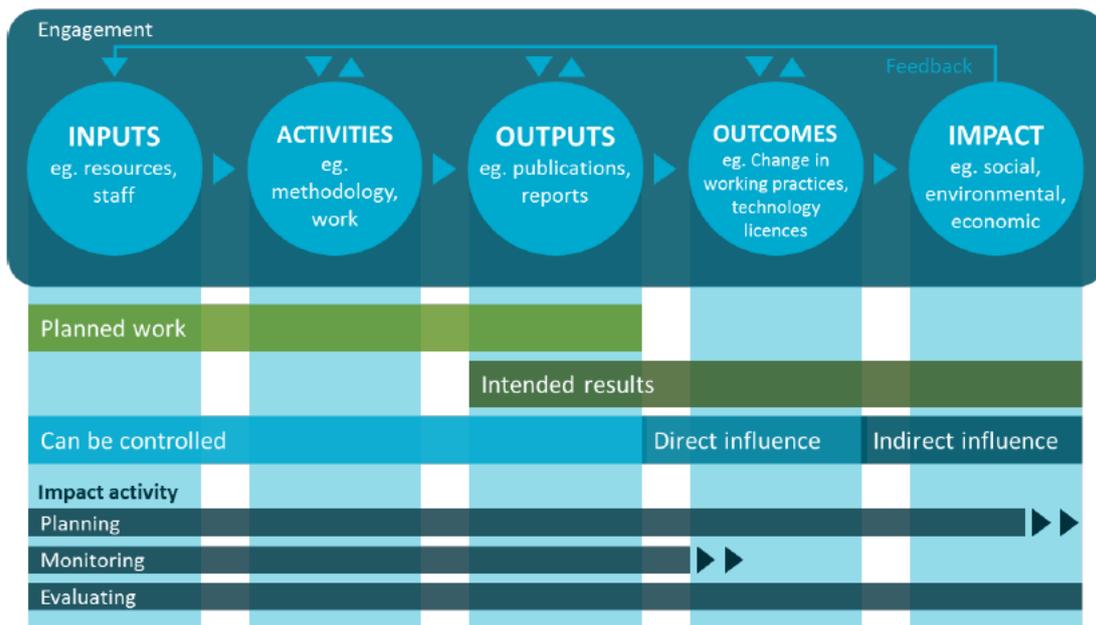
⁶ Der Begriff impliziert nicht notwendigerweise die Existenz eines zentralen, übergeordneten Akteurs (z.B. eine Einheit in einem Ministerium), der die volle Verantwortung für die gesamte Mission übernimmt. Vielmehr schlagen wir vor, ihn als Chiffre für diejenigen Akteure zu verwenden, die durch die Definition von Zielen und ihrer Beteiligung an der Koordination der Missionsaktivitäten aktiv an der Realisierung der Mission beteiligt sind (vgl. auch den Begriff *mission arena* von Wessling und Meijerhof (2020)). Dies unterscheidet sie von anderen Stakeholdern, die zwar von der Mission mobilisiert/betroffen sind, die Mission aber nicht aktiv gestalten.

Inputs tragen zu den beabsichtigten Wirkungen (Impacts) bei, die sich erst über längere Zeiträume auf einer systemischen Ebene materialisieren, sodass die Missionsverantwortlichen nur begrenzte Möglichkeiten haben, die Ergebnisse zu kontrollieren, da diese die Transformation des gesamten sozio-technischen Systems (*sphere of interest*) betreffen. In der theoriebasierten Evaluierung wurde das Zustandekommen von impacts, das von früheren Beiträgen und Inputs abhängt, als "ein Geflecht von Ursachen und Wirkungen, die im Laufe der Zeit wachsen" beschrieben (Griniece et al. 2020, S. 6, eigene Übersetzung). Es wird auch mit einem Baum verglichen, wobei die Früchte (impacts) die Existenz von Wurzeln (inputs), von einem Baumstamm (outputs) und von Ästen, die Blätter/Blüten tragen, (outcomes) voraussetzen (Griniece et al. 2020; Kalpazidou Schmidt et al. 2017).

Die Anwendbarkeit von Wirkungspfaden hat sich in der Vergangenheit als hilfreich erwiesen, z.B. für die Projektplanung und -bewertung (Alvarez et al. 2010; Dowd 2016) oder als Leitfaden für die Bewertung der Auswirkungen von Forschungsinfrastrukturen (Griniece et al. 2020) als unterstützender Rahmen, der sowohl summative (z.B. Bestandsaufnahme von Aktivitäten) als auch prozessuale Elemente (z.B. Feedbackschleifen) abbildet. Alvarez et al. (2010) wendeten beispielsweise die Methode der Participatory Impact Pathway Analysis (PIPA) an, die einen projektübergreifenden Stakeholder-Prozess zur Erfassung und Ausarbeitung der erwarteten Auswirkungen und ihrer Wirkungspfade zu Beginn eines Projekts umfasst, z.B. in komplexen Bereichen wie dem Wasser- oder Landwirtschaftssektor. Zwei Logikmodelle – eines zu den erwarteten mittelfristigen Ergebnissen und ein zweites zu den erwarteten Auswirkungen auf die Gesellschaft – werden in einem interaktiven, integrativen Lernprozess mit allen Projektmitgliedern und potenziellen Stakeholdern erstellt. Das Hauptziel eines PIPA-Prozesses besteht darin, "die Teilnehmenden zu ermutigen, über den Rahmen eines einzelnen Projekts hinaus zu denken"⁷ und eine systemische Sichtweise einzunehmen, ähnlich wie bei der Missionsorientierung. Einen etwas anderen Ansatz verfolgte die australische Wissenschaftsbehörde CSIRO mit der Einführung eines *impact frameworks* als partizipatives Instrument für die Befähigung von Forscher:innen, die Fördermittel erhalten. Indem sie ihren potenziellen Forschungsbeitrag und den/die "Endnutzer:in" ihrer Erkenntnisse (die beabsichtigten Ergebnisse könnten nach der Antragstellung zum Tragen kommen) reflektieren, konnten die Forscher:innen mehr Klarheit über die Art der Aktivitäten gewinnen, die sie verfolgen möchten.

⁷ PIPA Online-Wiki: <http://pipamethodology.pbworks.com/w/page/70283575/FrontPage>, letzter Zugriff am 2.12.2021, eigene Übersetzung.

Abbildung 7: Impact Framework von CSIRO



Quelle: Dowd (2016)

Da die Planung, das Monitoring und die Bewertung der Übereinstimmung von Aktivitäten mit den beabsichtigten Wirkungspfaden während der Finanzierungsphase (und darüber hinaus) Teil des Konzepts sind, können Forscher:innen ihr Projekt bei Anwendung dieses Ansatzes besser steuern und anpassen.

Wenn es darum geht, Wirkungspfade auf Missionen anzuwenden, können sie in ähnlicher Weise Orientierung bieten: Wirkungspfade können den Zusammenhang zwischen den Missionszielen und der praktischen Umsetzung verdeutlichen, indem sie die Missionsziele in praktikable Konzepte übersetzen, einschließlich der Zwischenschritte und Teilziele, wie die gewünschten Veränderungen erreicht werden können. Für die Missionsverantwortlichen selbst ist dies ein wichtiger Schritt in der Aushandlung und Bewusstseinsbildung, der es ermöglicht, das eigene Verständnis der Missionsziele zu präzisieren. Daher erfüllt die Entwicklung von Wirkungspfaden mehrere Funktionen innerhalb dieser Toolbox und steht in Zusammenhang mit allen anderen Elementen.

Dementsprechend bilden Wirkungspfade das Rückgrat für die Gestaltung des Instrumentenmixes und bieten die Möglichkeit, den Missionsfortschritt über geeignete Indikatoren im Zeitverlauf zu verfolgen (siehe Abschnitt 3.6). Das Aufgreifen von Erkenntnissen aus der Analyse des zugrundeliegenden sozio-technischen Systems (z.B. Identifikation von Schlüsselakteuren, Themen und Unterthemen, etc., siehe Abschnitt 3.2) sowie die Klärung des transformativen Verständnisses (relative Rolle von Ful als Treiber von Veränderung) (siehe Abschnitt 3.3), unterstützen diesen iterativen Prozess der Erarbeitung

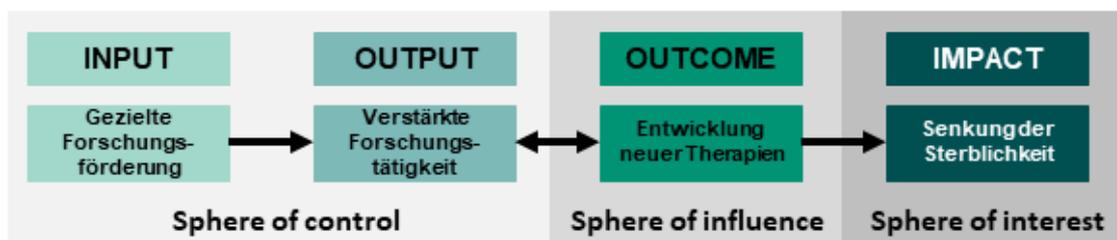
von Wirkungspfaden. Idealerweise bezieht der Prozess Stakeholder und Expert:innen ein (z.B. durch Strategieworkshops, die Nutzung von Expert:innen/wissenschaftlicher Unterstützung und die effektive Einbeziehung der Perspektiven von Stakeholdern, wie oben beschrieben), um aktuelles Fachwissen zu sammeln, zu verifizieren und kritisch zu überprüfen, während gleichzeitig das Engagement für gemeinsame Ziele gestärkt und das Risiko unbeabsichtigter Folgen verringert wird. Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass die Wirkungspfade als Ausgangspunkt und nicht als Endpunkt der Diskussion betrachtet werden sollten. Da sich Missionen im Laufe der Zeit weiterentwickeln und Neuanpassungen erforderlich machen (Janssen et al. 2020; Lindner et al. 2021) sollte die Entwicklung von Wirkungspfaden als ein offener und dynamischer Prozess ("lebendes Dokument") betrachtet werden, welches es den Akteuren ermöglicht, auf interne und externe Schocks und Veränderungen zu reagieren, den Fortschritt von Missionen kritisch zu reflektieren und Klarheit über das Verhältnis von Änderungen und deren Anforderungen zu erhalten.

3.4.1 Anwendung

Wirkungspfade bestehen aus der Verknüpfung von Inputs/Aktivitäten mit erwarteten Wirkungen durch die Beschreibung der unmittelbaren Outputs dieser Aktivitäten und den darauf aufbauenden Outcomes. Die Darstellung von Wirkungspfaden entlang dieser vier Elemente mit unterschiedlichem Grad der Kontrolle durch die Missionsverantwortlichen gibt Aufschluss darüber, wie Veränderungen erreicht werden sollen. Abbildung 8 zeigt ein Beispiel für einen hypothetischen Wirkungspfad, der die Grundidee im Detail veranschaulicht. Der Wirkungspfad konzentriert sich auf die Forschungsfinanzierung zur Bewältigung einer gesundheitsbezogenen Herausforderung und beschreibt die Idee, die Outcomes im Gesundheitsbereich durch optimierte Behandlungen zu verbessern, die wiederum durch gezielte Forschungsfinanzierung gestärkt wird. Es wird davon ausgegangen, dass die Mobilisierung von Forschungsmitteln für ein bestimmtes Thema (Input) die Forschungsaktivitäten in diesem Bereich anregt. Außerdem wird dabei angenommen, dass sowohl die Entscheidung über die Inputs als auch die unmittelbaren Outputs unter der Kontrolle des Missionsverantwortlichen stehen. Im Gegensatz dazu kann die Umsetzung dieser Erkenntnisse, die zur Entwicklung neuer Therapien führen, nicht direkt von den Missionsverantwortlichen beeinflusst werden, da diese von einer Reihe weiterer Faktoren abhängen. Dies ist auch der Punkt, an dem positive Rückkopplungsschleifen eine wichtige Rolle spielen können. Zunehmende Forschungsaktivitäten können zusätzliche Forschung außerhalb der Mission anstoßen, die wiederum Projekte und Aktivitäten im Rahmen einer Mission inspirieren kann. Schließlich kann die Entwicklung neuer Therapien als möglicher Outcome zu den postulierten Zielen – einer Verbesse-

rung der gesundheitsbezogenen Herausforderungen – beitragen. Die Entwicklung besserer und wirksamerer Therapien kann zu einem insgesamt höheren Behandlungserfolg beitragen und damit z.B. die Sterblichkeitsrate senken.

Abbildung 8: Beispiel für einen Wirkungspfad



Quelle: Eigene Ausarbeitung auf der Grundlage von Griniece et al. (2020)

3.4.2 Generische Wirkungspfade als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Wirkungspfaden

Wirkungspfade müssen für jeden Einzelfall entwickelt werden, wobei der spezifische Kontext des zugrundeliegenden soziotechnischen Systems zu berücksichtigen ist. Trotz der empirischen Vielfalt der Missionen gibt es jedoch hilfreiche Ansätze, die zur Unterstützung des Prozesses mobilisiert werden können. Auf der Grundlage bestehender Forschungsergebnisse und empirischer Erkenntnisse aus der Begleitforschung der deutschen Hightech-Strategie werden in diesem Bericht elf generische Wirkungspfade vorgeschlagen. Diese können als Ausgangspunkt für missionsspezifische Wirkungspfade dienen, die auf den jeweiligen Kontext und auf spezifische Herausforderungen zugeschnitten sind. Neben der Einbeziehung praktischer empirischer Erkenntnisse, die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung gewonnen wurden, stützen sich diese induktiv entwickelten Wirkungspfade auf Erkenntnisse aus verschiedenen Forschungssträngen wie Transitionsstudien, Literatur zu technologischen Innovationssystemen (z.B. Ghosh et al. 2021; Wesseling et al. 2020) und Forschungsprojekten, die Konzepte zur Wirkungsmessung entwickeln (Helman et al. 2020).

Tabelle 4 beschreibt die identifizierten Wirkungspfade, ihre Struktur aus der I-O-O-I-Perspektive, ihre Schwerpunkte und das mögliche Vorhandensein von Rückkopplungsschleifen.

Tabelle 4: Überblick über die generischen Wirkungspfade

P1: Forschung zur Problemlösung	
<p>Unterstützung von Forschungstätigkeiten, die darauf abzielen, ein spezifisch definiertes Problem (z.B. Krebs, Fettleibigkeit usw.) zu lösen durch Generierung von Wissen und neue Entwicklungen in einem bestimmten Bereich. Dieses neu gewonnene Wissen trägt durch die Förderung von Forschungsaktivitäten zur Lösung bestehender Probleme bei. Dieser Wirkungspfad kann insbesondere mit anderen wissenschaftsorientierten Wirkungspfaden (P3/P4) kombiniert werden und umfasst die Suche nach vielversprechenden Lösungen/Ansätzen. Die direkte Finanzierung ist die wichtigste Kategorie von Politikinstrumenten und kann sich auf verschiedene Aspekte konzentrieren, die für die Problemlösung relevant sind, wie z.B. spezifische Projekte, Infrastrukturen/Fähigkeiten/Bildung in bestimmten Bereichen.</p>	
Gezielte Forschungsförderung → Verstärkte Forschungstätigkeit ↔ Neue Entdeckungen/ Neues Wissen → Problemlösung	
Schwerpunkt: Wissenschaft	Rückkopplungsschleifen: ja
P2: (Grundlagen-)Forschung zur Wissensgenerierung	
<p>Unterstützung von Forschungsaktivitäten, die nicht auf die Lösung eines klar definierten Problems ausgerichtet sind. Dies kann sich entweder in einer Unterstützung allgemeiner Forschungsaktivitäten und -infrastrukturen zur Verbesserung der Aufnahmekapazität/Produktivität oder in der Förderung einer spezifischen technischen Lösung ohne konkretes Ziel äußern (<i>solution in search of a problem</i>, vgl. Wanzenböck et al. 2020). Dieses neue Wissen kann die Grundlage für eine Reihe anderer Wege bilden oder andere Aktivitäten begleiten.</p>	
Ungezielte Forschungsförderung → Verstärkte Forschungstätigkeit ↔ Neue Entdeckungen → Generierung von neuem Wissen	
Schwerpunkt: Wissenschaft	Rückkopplungsschleifen: ja
P3: Kollektive Intelligenz/positive Effekte durch akademischen Austausch	
<p>Dieser Wirkungspfad konzentriert sich auf den Prozess der Wissensgenerierung durch die Erleichterung des Austauschs zwischen verschiedenen Akteuren der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Durch die Ermöglichung der Verbreitung von Wissen und Forschungsergebnissen sollen positive Ergebnisse erzielt werden (z.B. Beschleunigung des Forschungsprozesses, Verbesserung der Qualität, umfassenderes Bild usw.). Empirisch gesehen kann sich dies z.B. in digitalen Plattformen, Datenbanken, Open-Access-Strategien, der Finanzierung von Transdisziplinarität, der Verbreitung von Forschungsergebnissen, Maßnahmen zur Förderung der Mobilität und Zusammenarbeit von Forscher:innen oder der Schaffung neuer epistemischer Gemeinschaften manifestieren.</p>	
Maßnahmen zur Erleichterung des akademischen Austauschs → Schaffung günstiger Bedingungen für die Wissensverbreitung → Schnellere Verbreitung/Verbreitung von Wissen → Beschleunigte Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen	
Schwerpunkt: Wissenschaft	Rückkopplungsschleifen: nein

P4: Veränderung des Forschungsprozesses	
Dieser Wirkungspfad kann mit P1-P3 kombiniert werden, wobei sich die Art und Weise, wie Forschung betrieben wird, ändert. Während sich P3 auf die Verbreitung von Forschungsergebnisse konzentriert, fokussiert sich dieser Weg auf die Art und Weise, wie wissenschaftliche Erkenntnisse innerhalb eines wissenschaftlichen Projekts oder einer Forschungsroutine generiert werden. Durch die Stärkung/Änderung bestimmter Elemente des Forschungsprozesses zielt dieser Weg darauf ab, die Qualität/Belastbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse zu erhöhen. Die Maßnahmen können beispielsweise auf wissenschaftliche Verfahren und Finanzierungsregelungen, eine Stärkung von <i>citizen science</i> und integrativen Ansätzen, den Aufbau von Kapazitäten und Fähigkeiten von Forschungs-/Forschungseinrichtungen, der Förderung einer partizipativen Festlegung von Forschungsagenden, geänderten Peer-Review-Verfahren, die Stärkung verantwortungsvoller Forschungs- und Innovationspraktiken (Responsible Research and Innovation) und die Steigerung von Inklusivität (z.B. Anwendung von Diversitätsinstrumenten) abzielen.	
Anreize/Maßnahmen zur Veränderung des Forschungsprozesses → Veränderte Art und Weise der Forschung → Neue Forschungskultur → Solidere/bessere Wissensgenerierung	
Schwerpunkt: Wissenschaft	Rückkopplungsschleifen: nein
P5: Schaffung eines Marktes zur Förderung einer Lösung/eines Ansatzes	
Dieser Weg zielt darauf ab, eine bestimmte Lösung oder einen bestimmten Bereich durch gezielte Finanzierung oder eine nachfrageorientierte Innovationspolitik anzuregen/zu fördern. Durch die Bereitstellung finanzieller Mittel für eine bestimmte Lösung und die Zusammenarbeit mit industriellen/wissenschaftlichen Akteuren sollen Anreize für eine bestimmte Lösung geschaffen und diese dadurch gestärkt werden. Während die zugrundeliegende Logik der von P8 sehr ähnlich ist, betont P5 nicht die Systemtransformation, sondern stellt die Bemühungen eher als distributiv dar, ohne notwendigerweise darauf abzielen, die Machtverteilung im sozio-technischen System zu verändern. Die Hauptwirkung besteht in der Herbeiführung positiver wirtschaftlicher Effekte durch die Stärkung eines vielversprechenden Bereichs/Ansatzes.	
Schaffung von Anreizen für eine bestimmte Lösung/einen bestimmten Bereich → Erhöhung der Output-Dynamik in diesem Bereich ↔ Verbesserung der Ergebnisse ↔ Schaffung von Märkten	
Schwerpunkt: Wirtschaft	Rückkopplungsschleifen: ja
P6: Verbesserung der Rahmenbedingungen	
Dieser Weg zielt auf die Verbesserung von Systemmerkmalen ab, die positive (wirtschaftliche) Effekte auslösen und die Übernahme neuer Lösungen und Dynamiken erleichtern sollen. Im Gegensatz zu P5 liegt der Schwerpunkt auf systemischen Faktoren und den Rahmenbedingungen, z.B. durch den Ausbau von Infrastrukturen/Kapazitäten, die für die Einbeziehung neuer Entwicklungen und Ideen/Innovationen notwendig sind. Der Wirkungspfad ähnelt P2 für den Bereich der Wissenschaft.	
Schaffung von Anreizen für eine bestimmte Lösung/einen bestimmten Bereich → Erhöhung der Output-Dynamik in diesem Bereich ↔ Verbesserung der Ergebnisse ↔ Höhere Systemkapazität	
Schwerpunkt: Wirtschaft	Rückkopplungsschleifen: ja

P7: Wissen in die Anwendung bringen	
Dieser Weg ist von einer problemorientierten Perspektive geprägt, die darauf abzielt, die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis zu beschleunigen. Auf diese Weise sollen potenzielle Probleme bei der Umsetzung und fehlende Anreize für die Anwendung von Entwicklungen (technologische Problemlösungen) überwunden werden. Letztendlich sollen diese Über-/Umsetzungsbemühungen zu einer verstärkten Anwendung neuartiger Lösungen führen, die zu positiven wirtschaftlichen Effekten oder Problemlösungen beitragen. Die Ergebnisse dieses angewandten Wissens können sich in einem Spektrum von inkrementeller Prozessverbesserung bis hin zu bahnbrechender Forschung, die zu disruptiver Innovation führt, niederschlagen.	
Angebote zur Finanzierung/bessere Infrastruktur/Umgebung usw. zur Unterstützung der Umsetzung von Wissen in die Praxis → Umsetzung von Wissen in die Praxis → Beschleunigung erfolgreicher Über-/Umsetzungsbemühungen → Wirtschaftliche Auswirkungen/technologische Problemlösung	
Schwerpunkt: Wirtschaft	Rückkopplungsschleifen: ja
P8: Schaffung eines Marktes zur Veränderung der Systemstruktur	
Ähnlich wie bei P5 zielt dieser Weg auf die Förderung einer bestimmten Lösung/eines bestimmten Ansatzes durch gezielte Finanzierung oder eine nachfrageorientierte Innovationspolitik ab. Was ihn von P5 unterscheidet, ist die stärkere Fokussierung auf systemische Komponenten, um eine bestimmte Lösung gegenüber anderen zu stärken, wodurch nicht nur ein neuer Bereich/Akteure gefördert werden, sondern ein höheres Maß an Direktionalität auferlegt wird. Während die Art der Intervention ähnlich ist wie bei P5 (finanzielle Anreize, öffentliche Auftragsvergabe, Mobilisierung von Akteuren/Ressourcen und Selbstverpflichtung), kann insbesondere Regulierung eine zentralere Rolle bei der Unterstützung dieser Veränderungen spielen. In vielen Fällen werden solche Ansätze durch Exnovationsmaßnahmen ergänzt (P9). Das Hauptziel ist neben den direkten Auswirkungen der Unterstützung einer bestimmten Lösung/eines bestimmten Ansatzes die Neukonfiguration eines Systems.	
Schaffung von Anreizen für eine bestimmte Lösung/einen bestimmten Bereich → Erhöhung der Output-Dynamik in diesem Bereich ↔ Stärkung des Bereichs/der Lösung → Veränderung der systemischen Merkmale des soziotechnischen Systems	
Schwerpunkt: systemisch	Rückkopplungsschleifen: ja
P9: Regime-Destabilisierung/Exnovation	
Dieser Wirkungspfad ist oft eng mit P8 verbunden, der sich auf die Veränderung der Statik eines bestehenden Systems konzentriert. Während sich P8 darauf konzentriert, bestimmte Lösungen/Akteure/Ansätze zu fördern/anzuregen, stellt P9 die komplementären Bemühungen dazu dar, indem es bewusst versucht, bestehende Konstellationen infrage zu stellen. Dabei stützt es sich auf die Identifizierung einer bestimmten Lösung als unangemessen/schädlich für die Zielerreichung und strebt die Destabilisierung des Status quo an. Auf diese Weise wird versucht, den Akteuren den Anreiz zu nehmen, sich auf diese Lösung zu verlassen, indem indirekt andere Maßnahmen entweder durch Anreize oder Vorschriften unterstützt werden. Darüber hinaus kann dieser Wirkungspfad Bemühungen beinhalten, potenziell ablehnende Akteure zu schwächen/kompensieren, um den potenziellen Widerstand gegen transformative Veränderungen zu verringern.	
Reduktion der Anreize für eine bestimmte Lösung oder Praxis c Reduktion der Attraktivität einer Lösung oder Praxis ↔ Stärkung der Position einer neuen Lösung/Akteur → Veränderung der Akteurskonstellation und Stabilisierung verschiedener Routinen	
Schwerpunkt: systemisch	Rückkopplungsschleifen: ja

P10: Bewusstseinsbildung und Veränderung der öffentlichen Wahrnehmung	
Bei diesem Wirkungspfad dient die Schaffung einer gesellschaftlichen Debatte und Bewusstseinsbildung als Mittel, um ein gewünschtes Ergebnis zu erreichen, indem das öffentliche Bewusstsein beeinflusst wird. Dieses veränderte Bewusstsein kann als Voraussetzung für den Erfolg anderer Maßnahmen dienen (z.B. durch die Förderung bestimmter Lösungen oder gesellschaftlicher Verhaltensweisen) oder dazu beitragen, bestimmte Aktivitäten zu legitimieren. Zu den politischen Instrumenten können beispielsweise Kampagnen zur Bewusstseinsbildung, die Bereitstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Unterstützung des öffentlichen Diskurses oder die Anregung der öffentlichen Debatte/Beratung durch verschiedene Foren/Austauschformate usw. gehören.	
Informationsbereitstellung/Anregung zum Austausch und zur Diskussion → Erhöhte Reichweite von Aktivitäten/Argumenten ↔ Verstärkte gesellschaftliche Debatte → ↔ Veränderung der Wahrnehmungen	
Schwerpunkt: systemisch	Rückkopplungsschleifen: ja
P11: Änderung von Praktiken und Verhalten	
Dieser Wirkungspfad ist oft eng mit P10 als Voraussetzung verknüpft und konzentriert sich durch die Schaffung von Anreizen oder Informationen auf die Veränderung von menschlichem Verhalten und bestehenden Praktiken. Der Anreiz kann sowohl auf einer stärkeren Sensibilisierung für bestimmte Themen als auch auf der Bereitstellung von Anreizen beruhen, die zu einer Verhaltensanpassung führen und damit eine Änderung der systemischen Praktiken ermöglichen. Mögliche Anreize in diesem Zusammenhang sind Ansätze zur Einbindung der Öffentlichkeit, zur Ermöglichung sozialer Innovationen und zur Erleichterung gesellschaftlicher Debatten.	
Anreize für ein bestimmtes Verhalten schaffen/Bewusstsein für die Relevanz des Themas schaffen → Erhöhte Reichweite von Aktivitäten/Argumenten → Reaktion auf Anreize → Änderung des individuellen Verhaltens und der Systempraktiken	
Schwerpunkt: systemisch	Rückkopplungsschleifen: ja

Quelle: Eigene Ausarbeitung

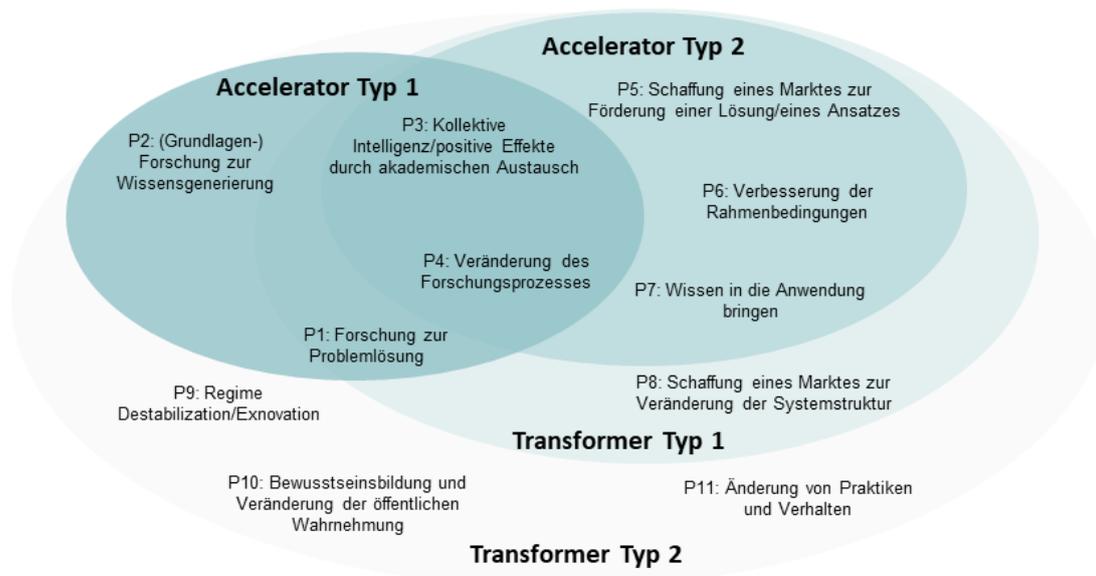
3.4.3 Von Wirkungspfaden zu Bündeln von Wirkungspfaden

Die meisten Missionen werden aus einer Kombination verschiedener Wege bestehen, die gemeinsam zu dem zu erreichenden übergeordneten gesellschaftlichen Ziel beitragen. Zu diesem Zweck umfasst die Phase der Missionsformulierung nicht nur die Ermittlung geeigneter Wirkungspfade, sondern auch deren Abstimmung untereinander, um die Synergien und ihr Zusammenspiel zu maximieren und gleichzeitig potenzielle Widersprüche und Spannungen zu verringern. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Missionen die Entwicklung von koordinierten und gut abgestimmten Bündeln von Wirkungspfaden erfordern. Ausgehend von der Typologie für verschiedene Arten von Missionen (siehe Abschnitt 3.3), schlägt die Toolbox Bündel von Wirkungspfaden für verschiedene Arten von Missionen und deren spezifische Anforderungen vor. Ähnlich wie die generischen Wirkungspfade sind diese Wirkungspfad-Bündel nur als Ausgangspunkt zu betrachten, um die tatsächlichen Wirkungspfade und ihre Kombinationen auf den spezifi-

schen Kontext abzustimmen. Diese Gruppierung von Wirkungspfaden kann Missionsverantwortliche dabei unterstützen, ihre eigenen Wirkungspfade zu überprüfen. Dabei könnten potenzielle blinde Flecken, die möglicherweise Anpassungen erfordern, erkannt werden, um eine Abstimmung zwischen dem transformativen Verständnis und den angenommenen Wirkungspfaden zur Zielerreichung zu gewährleisten. Diese Bündel sind jedoch nicht als Blaupause zu verstehen und schreiben keine bestimmten Kombinationen von Wirkungspfaden vor. In der Realität kombinieren Missionen oft Merkmale verschiedener Missionstypen und die Kontextbedingungen können zusätzliche Einschränkungen oder erleichternde Faktoren für die Realisierung von Missionen mit sich bringen. Daher kann eine Mission, auch wenn sie als Accelerator-Typ eingestuft wird, Wirkungspfade auf einer systemischen Ebene erfordern, wenn sie zum Beispiel auch auf Verhaltensänderungen abzielt.

Abbildung 9 veranschaulicht die stilisierten Bündel in Form eines Venn-Diagramms. Während die Wirkungspfade im Allgemeinen mit vielen verschiedenen MOIP-Ansätzen kompatibel sind (wie P3-P7), sind einige Wirkungspfade aufgrund ihrer spezifischeren Ziele eher auf bestimmte Missionstypen begrenzt. Insbesondere die Wirkungspfade, die auf eine systemische Ebene abzielen (P9-P11), sind für Transformer-Missionen (Typ 2) besonders relevant. Es liegt daher nahe, dass Missionen, die ein breites und umfassendes Verständnis für den Wandel haben, sich auf eine breitere Palette von Wirkungspfaden stützen, die verschiedene Bereiche berühren, die für den Wandel erforderlich sind (Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft).

Abbildung 9: Bündel von Wirkungspfaden



Quelle: Eigene Ausarbeitung

3.5 Instrumentenportfolio

Das Wesen der Politikgestaltung besteht in der Anwendung und Umsetzung spezifischer politischer Instrumente, um Veränderungen anzustoßen. Es gibt verschiedene Arten von Politikinstrumenten, die in drei große Kategorien eingeteilt werden können: Verteilung/Finanzierung, Regulierung/Systemmanagement und Information (Hufnagl 2010). Die Zusammenstellung eines Portfolios von Politikinstrumenten (Inventory) ist eine sinnvolle Quelle für praktisches Wissen zur Unterstützung der politischen Entscheidungsfindung im Rahmen von MOIP. Das Hauptziel besteht darin, alle politischen Instrumente zu erfassen, die zu einer bestimmten Mission gehören. Ein solches Portfolio ermöglicht die Unterscheidung zwischen Instrumenten, die bewusst in den Policy-Mix einer Mission einbezogen werden, und solchen, die nicht Bestandteile einer Mission sind. Aus dieser Perspektive lassen sich zwei von Ossenbrink et al. (2019) beschriebene Ansätze zur Identifizierung von Policy-Mixes sinnvoll miteinander kombinieren: Während das System-Mapping (siehe Abschnitt 3.2) als Bottom-up-Ansatz zur Identifizierung thematisch verwandter Instrumente dienen kann, folgt die Entwicklung eines Inventory einer Top-down-Logik auf Basis strategischer Prioritäten.

Basierend auf der oben genannten Unterscheidung zwischen Verteilung, Regulierung und Information wurden folgende Unterkategorien zur Systematisierung von Politikinstrumenten eingeführt (Hufnagl 2010), die bereits in Wittmann et al. (2021c, S. 8) angewendet wurden:

"Building on the distinction between distribution, regulation and information by Hufnagl (2010), we rely on the following sub-categories to systematize policy instruments. Among distribution we follow the distinction between direct and indirect (subsidies, tax reductions, allowances) distribution with different sub-types. For direct distribution we distinguish between institutional support (financing of existing or new organizations/research institutes/etc.) and project support (financing targeted towards thematically oriented activities and projects, including early financing). Among the category of regulation, Hufnagl subsumes two main types of instruments: systemic management (support for strategic alliances, clusters and cooperation networks), regulatory measures (adjustment of laws, regulations, and rules). Finally, informational instruments can be grouped into transfer of knowledge (awareness raising for a topic through publications, events or other forms of coverage), policy expertise (support for decision-making such as foresight activities, technology assessment, evaluations, benchmarking, audits etc.), and discursive instruments (creation of fora for discussion, advice and exchange)."

Diese Kategorien bilden die Grundlage für die weitere Betrachtung der Politikinstrumente einer Mission innerhalb des Inventories. Dieses Toolbox-Element ermöglicht die notwen-

digen Beiträge und Rückkopplungsschleifen in allen Phasen der Missions(übersetzungs)prozesse, auch wenn der offensichtliche Fokus in der Phase des Missionsdesigns liegt. In diesem Zusammenhang ist die Erstellung des Inventories idealerweise ein integraler Bestandteil eines allgemeinen, strategisch informierten missionspezifischen (Aushandlungs-)Prozesses, der mehr ist als eine redaktionelle Vereinbarung über den Missionsinhalt. Vielmehr ist das Inventory eng mit der gemeinsamen Definition und Beschreibung der expliziten Missionsziele und der beabsichtigten Wirkungspfade zwischen den Missionsverantwortlichen verbunden. Sowohl Ziele als auch Wirkungspfade ergeben sich idealerweise aus einem partizipativen, inklusiven und ressortübergreifenden Austausch. Dieser sollte konkrete Konsultationen und Diskussionen über den potenziellen Nutzen und die Zweckmäßigkeit der einzelnen Politikinstrumente umfassen, die bereits Teil des Instrumentenmixes zur Erreichung der Missionsziele sind oder werden sollen.

Die folgenden zentralen Erkenntnisse der Bestandsaufnahme sind geeignet, die Missionsorientierung zu unterstützen, können ihr Potenzial aber nur in Kombination mit anderen Elementen der Toolbox entfalten (siehe Abschnitte 3.3 und 3.4):

- Die Bestandsaufnahme liefert deskriptive Hinweise auf die Funktionsweise einzelner politischer Instrumente und kann helfen, ihren Beitrag (zu den skizzierten Missionszielen und Wirkungspfaden) zu verstehen:
 - Wie funktioniert das Politikinstrument: Distribution, Regulation, Mobilisierung, Information, usw.?
 - An wen richtet es sich?
 - Wie viel Budget ist vorgesehen?
 - Welcher Zeitraum wird abgedeckt?
- Die Bestandsaufnahme ermöglicht auch erste Anhaltspunkte für den Fall, dass die politischen Instrumente miteinander in Beziehung stehen: Arbeiten die politischen Instrumente "in Kombination", sind sie Teil einer spezifischen/konkreten Strategie oder eines thematischen Programms außerhalb der spezifischen/konkreten Mission? Gibt es einen ausgewogenen Mix aus Politikinstrumenten?
- Mithilfe der Bestandsaufnahme kann aufgedeckt werden, welche Missionsziele möglicherweise überhaupt nicht durch Politikinstrumente adressiert werden und somit kann auf Lücken bei der Ausrichtung auf wichtige Bereiche und Akteure hingewiesen werden. Daher kann das Inventory das Design und das Monitoring von Missionen als Analyseinstrument für die Auswahl und Kombination von Inputs unterstützen.
- Das Verständnis des Kontextes und der Wechselbeziehungen zwischen den Politikinstrumenten und der zeitlichen Hintergründe der Umsetzung (z.B. zur Identifikation von "Policy-Layering" oder "Policy-Refurbishing") kann dazu beitragen, aussagekräftige Prozessindikatoren zu ermitteln (z.B. Unterschiede zwischen bestehenden und

neu geschaffenen politischen Instrumenten). Außerdem kann dies Aufschluss darüber geben, welche Politikinstrumente einer programmspezifischen Wirkungsmessung unterzogen werden sollten.

Tabelle 5: Vorlage für die Bestandsaufnahme von Politikinstrumenten (Inventory)

Übergreifende Kategorie	Kategorie	Beschreibung/weitere Details
Name des Instruments	Name der übergreifenden Programmfamilie	Falls zutreffend, für Politikinstrumente, die Teil eines größeren Programms/einer Strategie sind
	Name des Politikinstruments	Wie im zentralen Strategiedokument für den spezifischen Auftrag angegeben
Link zu Wirkungspfaden	Bezug zu Wirkungspfaden der Mission	Angabe, für welche Wirkungspfade ein Politikinstrument relevant ist
Merkmale des politischen Instruments/Politikinstrumentes	Art der Tätigkeit/Maßnahme/Aktivität	Klassifizierung des Politikinstruments in Anlehnung an Hufnagl (2010), die drei Haupttypen von Instrumenten (Verteilung, Regulierung, Information) mit mehreren Untertypen unterscheidet.
	Für das Politikinstrument verantwortlicher Akteur	Name des Akteurs/der Einheit, der/die für die Durchführung/Umsetzung des Politikinstruments zuständig ist
	Dauer/zeitliche Dimension	Anfangs- und Enddatum des Politikinstruments
	Budget	In Mio. EUR, soweit zutreffend
	Zielgruppe	Kurze Beschreibung der Hauptzielgruppe (z.B. Forschung, KMU, Zivilgesellschaften, Kommunen usw.) des politischen Instruments/Politikinstrumentes
	Thematischer Schwerpunkt	Bezugnahme auf relevante Themen, die möglicherweise während des System-Mappings ermittelt wurden, da Politikinstrumente ein bestimmtes Thema umfassender behandeln oder nur bestimmte Facetten davon abdecken können
	Fokus des Politikinstruments	Beschreibung des Hauptziels und der Prioritäten des Politikinstruments

Quelle: Wittmann et al. (2021c, mit kleinen Modifizierungen)

Die Zusammenstellung und Kontrolle der relevanten Informationen für jedes Politikinstrument ist zeit- und forschungsintensiv. Daher sollte ein zentraler Akteur oder eine für die Mission zuständige Stelle (Ministerium oder Projektträger) benannt werden, der/die zu Beginn einer Mission alle verfügbaren Informationen über die Missionsinstrumente sammelt und regelmäßig aktualisiert. Da ein Inventory nur zu einem bestimmten Zeitpunkt "Bestand" haben kann, tragen solche regelmäßigen Aktualisierungen der Tatsache Rechnung, dass sich Missionen im Laufe der Zeit entwickeln und verändern

(Janssen et al. 2020, S. 10) und weitere Instrumente in einer späteren Phase hinzukommen können. Dieses Toolbox-Element erhöht sowohl die Transparenz in Bezug auf die Existenz einzelner Politikinstrumente durch eine systematische Dokumentation als auch das Missionsmanagement durch das Monitoring des Fortschritts bei der Umsetzung der Instrumente.

Da das Ziel des Inventory darin besteht, die Hauptmerkmale und -kategorien der Politikinstrumente zu dokumentieren, kann die Sammlung in einer Excel-Tabelle oder einer anderen übersichtlichen Liste zusammengestellt werden.

3.6 Indikatoren für das Monitoring von Missionen

Ausgehend von den oben dargestellten generischen Wirkungspfaden konzentriert sich dieser Abschnitt auf die Überwachung/das Monitoring des Fortschritts von Missionen entlang dieser Wirkungspfade. Dieses Toolbox-Element erfüllt daher eine hybride Funktion, die interne und externe Zwecke miteinander verbindet. Einerseits soll es die Grundlage dafür schaffen, dass die Missionsverantwortlichen den Fortschritt der Missionen verfolgen und gegebenenfalls Maßnahmen ergreifen können, um die Missionen wieder "auf Kurs" zu bringen. Andererseits dient die Überwachung des Missionsfortschritts nicht nur als Instrument für das Management der Missionen, sondern ist auch das Fundament für die Verknüpfung von Missionsaktivitäten mit den erwarteten Wirkungen. Damit bildet das Monitoring die Grundlage für die Berichterstattung von Missionsaktivitäten und deren Erfolg. Ähnlich wie bei den vorangegangenen Elementen der Toolbox können Stakeholder bei diesem Schritt eine wichtige Rolle spielen, indem sie ihr Fachwissen und ihre Kapazitäten für die Entwicklung geeigneter Indikatoren und die Erhebung/Bereitstellung der relevanten Daten einbringen.

Während die generischen Wirkungspfade einen Orientierungspunkt für die Entwicklung von Indikatoren bieten, ist es angesichts der vielfältigen Bereiche, die im Rahmen von MOIP angesprochen werden dürften, schwierig, verallgemeinerbare Indikatoren zu entwickeln, die sowohl ausreichend spezifisch als auch abstrakt genug sind, um als Bezugspunkt zu dienen. Um jedoch den Prozess der Entwicklung von Indikatoren zu unterstützen, der eng an den spezifischen Fall, die Wirkungspfade und den Kontext in diesem Abschnitt gebunden ist, schlagen wir einen Zwischenschritt vor, indem wir eine detailliertere Beschreibung der Wirkungspfade und möglichen Analyseschwerpunkte liefern. Es ist jedoch zu beachten, dass die in Tabelle 6 dargestellten Aspekte lediglich einen Überblick über mögliche generische Aspekte bieten. In Abhängigkeit der spezifischen Wirkungspfade kann es notwendig sein, zusätzliche Dimensionen hinzuzufügen oder einige der unten genannten zu entfernen, bevor man sich der Entwicklung geeigneter Indikatoren zuwendet.

Tabelle 6: Mögliche Dimensionen für die Entwicklung von Indikatoren entlang generischer Wirkungspfade

Impact pathway	Input	Output	Outcome	Impact
P1: Forschung zur Problemlösung	<p>Gezielte Forschungsförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • für Forschungsprojekte • für angewandte wissenschaftliche Instrumente/Infrastrukturen • für wissenschaftliche Mitarbeitende, Doktorand:innen, Post-Docs • für Unternehmen, die Forschungseinrichtungen nutzen • für problemorientierte Forschungsinfrastrukturen 	<p>Verstärkte Forschungstätigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Anzahl von Forschungsprojekten und problembezogenen Aktivitäten • Forscher:innen, die in einem Gebiet arbeiten • Wissenschaftlicher Output/Wissenschaftliche Ergebnisse (Veröffentlichungen, Patente, Doktoranden) • Schaffung neuer Forschungsinfrastrukturen und Kollaborationsplattformen/Kooperationsplattformen 	<p>Neue Entdeckungen/neues Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwertung von Forschungsergebnissen (Zitate, Patente) • Wiederverwendung von (offenen) Daten • Wachstum der problembezogenen Themen/Bereiche in der Forschung 	<p>Wissenschaftliche Beiträge zur Problemlösung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von neuen Technologien, Therapien, Lösungen usw.
P2: (Grundlagen-)Forschung zur Wissensgenerierung	<p>Nicht-gerichtete Forschungsförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung für bestehende Forschungsinfrastrukturen • Schaffung neuer Forschungszentren • Für wissenschaftliches Personal, Doktorand:innen, Post-Docs 	<p>Verstärkte Forschungstätigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Forschungsprojekte und problembezogenen Aktivitäten • Forscher:innen, die in einem Gebiet arbeiten • Wissenschaftlicher Output/Wissenschaftliche Ergebnisse (Veröffentlichungen, Patente, Doktoranden) • Schaffung neuer Forschungsinfrastrukturen und Kollaborationsplattformen/Kooperationsplattformen 	<p>Neue Entdeckungen/neues Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwertung von Forschungsergebnissen (Zitate, Patente) • Wiederverwendung von (offenen) Daten • Wiederverwendung von Erkenntnissen in anderen Bereichen/Disziplinen • Steigerung der Leistungsfähigkeit des Forschungs-/Innovationssystems 	<p>Generierung von neuem Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbessertes Verständnis der systemischen Beziehungen • Neue Ansätze und Methoden • Wissenschaftliche Durchbrüche

Impact pathway	Input	Output	Outcome	Impact
P3: Kollektive Intelligenz/Positive Effekte durch akademischen Austausch	<p>Maßnahmen zur Erleichterung des akademischen Austauschs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Foren/Netzwerken für den Austausch • Unterstützung für fachübergreifende/interdisziplinäre Aktivitäten • Unterstützung für offenen Datenzugang/-repositorien • Unterstützung der Mobilität und Zusammenarbeit von Forscher:innen • Anreizsysteme für die wissenschaftliche Zusammenarbeit 	<p>Schaffung von günstigen Bedingungen für die Wissensverbreitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktive Interaktionen zwischen Forscher:innen, Disziplinen usw. • Neue Repositories, Plattformen, etc. • Mobilität von Forscher:innen • Neue wissenschaftliche Kooperationen 	<p>Schnellere Verbreitung/Verteilung von Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ko-Publikationen und Gemeinschaftsprojekte • Interdisziplinarität der Projekte/Publicationen • Forschung mit offenen Daten/offenem Zugang 	<p>Verbesserte und beschleunigte Forschungsergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiperspektivische Forschung • Gesteigerte wissenschaftliche Produktivität • Verstärkter Informationsfluss zwischen verschiedenen Gemeinschaften
P4: Veränderung des Forschungsprozesses	<p>Anreize/Maßnahmen zur Änderung des Forschungsprozesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung für Themen • Änderung der Anreizstrukturen (Antragsverfahren, Anforderungen usw.) • Spezielle Unterstützung für wichtige Gruppen oder Ansätze (z.B. Bürgerwissenschaft) • Absichtserklärungen und Selbstverpflichtungen 	<p>Geänderte Vorgehensweise bei der Forschung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammensetzung der Beiräte/Überwachungsgremien • Projekte, die bestimmte Grundsätze/Anforderungen erfüllen (z.B. RRI) • Finanzierungsregelungen mit spezifischen Grundsätzen/Anforderungen 	<p>Verbesserte Ergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publikations-, Zitations- und Patentierungsmuster (von unterrepräsentierten Gruppen) • Karrierewege von Forscher:innen • Muster der Ko-Publikation, Zitierung, Vielfalt und Multidisziplinarität 	<p>Solidere/bessere/differenziertere Wissensgenerierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belastbare Ergebnisse durch Multiperspektivität • Wissenschaft in die Gesellschaft einbetten • Mehr integrative Forschung

Impact pathway	Input	Output	Outcome	Impact
P5: Schaffung eines Marktes zur Förderung einer Lösung/eines Ansatzes	<p>Anreize für eine bestimmte Lösung/einen Bereich schaffen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subventionen und finanzielle Unterstützung • Öffentliches Auftragswesen • Förderung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie 	<p>Erhöhte Produktionsdynamik in diesem Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Produktionskapazitäten/Volumen • Empfänger:innen von Unterstützung • Verträge, Anzahl und Umfang der Kooperationen mit der Industrie 	<p>Verbesserte Ergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angebotene Lösungen auf dem Markt • Bewusstseinsbildung der potenziellen Kund:innen • Senkung der Produktionskosten • Erreichen des "Wendepunkts" der Profitabilität 	<p>Schaffung von Märkten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entstehen eines neuen Marktes für Lösungen/Ansätze/Wachstumsraten • Schaffung einer ausreichenden Nachfrage, um die Nachhaltigkeit der Lösung zu gewährleisten
P6: Verbesserung der Rahmenbedingungen	<p>Bemühungen zur Schaffung besserer Rahmenbedingungen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit potenziellen rechtlichen Hindernissen (Vorschriften usw.) • Kapazitätssteigernde Maßnahmen • Anreize für Wissensaustausch und Zusammenarbeit 	<p>Geänderte Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue/verbesserte Infrastrukturen • Geringere Belastung der Aktivitäten • <i>Productive interactions</i> • Erhöhte Kapazitäten (Ressourcen, Personal, etc.) 	<p>Verbesserte systemische Bedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Produktivität des betreffenden Teilsystems • Schnellere Umsetzung neuer Erkenntnisse/Impulse • Ausweitung des Spektrums der Aktivitäten 	<p>Höhere Systemkapazität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähiges (Innovations-) System
P7: Wissen in die Anwendung bringen	<p>Unterstützung zur Verbesserung der Anwendung der Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investitionen in Infrastrukturen für den Wissenstransfer • Unterstützung für angewandte Forschungstätigkeiten • Austauschforen zwischen Wissenschaft und Industrie • Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie 	<p>Umsetzung von Wissen in die Praxis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spin-offs • Ko-Patente von Industrie/Wissenschaft • Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft • Vermittler zwischen Wissenschaft und Industrie 	<p>Beschleunigung erfolgreicher Übersetzungsbemühungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkte, die auf den Markt kommen • Nachhaltige Kooperationen und Netzwerke zwischen Industrie und Wissenschaft 	<p>Technologische Problemlösungsansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kürzere Zeiträume zwischen wissenschaftlicher Entdeckung und Markteinführung • Überwindung der Kluft zwischen Wissenschaft und Industrie/"valley of death"

Impact pathway	Input	Output	Outcome	Impact
P8: Marktschaffung zur Veränderung der Systemstruktur	<p>Anreize für eine bestimmte Lösung/Bereich schaffen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subventionen und finanzielle Unterstützung (einschließlich öffentliches Auftragswesen) • Regulatorische Änderungen, Normen und Standards • Politische Unterstützung/Signalwirkung für die Zukunft • Schaffung von Netzwerken • Investitionen in die für die Lösung relevante Infrastruktur 	<p>Erhöhte Produktionsdynamik in diesem Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geförderte Projekte/Aktivitäten • Installierte Infrastruktureinheiten • Durch öffentliche Auftragsvergabe bestellte Einheiten 	<p>Stärkung des Bereichs/Lösung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Stückkosten/Erreichen des "Tipping Point" der Profitabilität • Entstehung neuer Unternehmen/Produzent:innen/etc. • Öffentliches Bewusstsein für die neue Lösung • Neuzuweisung von Ressourcen für einen neuen Bereich 	<p>Geändertes System</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marktanteil der Lösung • Wachstumsrate der Lösung/Fläche • Substitutionsverhalten von Kund:innen
P9: Regime-Destabilisierung und -Exnovation	<p>Bemühungen, bestehende Regime zu destabilisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulatorische/steuerliche Instrumente • Anpassung von Normen und Standards • Änderung der Kriterien für die Förderfähigkeit/Bewerbung • Politische Aussagen und Signale 	<p>Geringere Attraktivität der Lösung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Kosten für die zu entwickelnden Lösungen • Beschränkung des Zugangs zur Lösung • Anpassung von Beiräten/Projektausschüssen usw. 	<p>Druck auf bestehende Strukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit alternativer Lösungen • Rekonfiguration von Netzen • Abnehmende Unterstützung/Verfügbarkeit bestimmter Lösungen • Rekonfiguration von Wertschöpfungsketten durch Austausch/Substitution 	<p>Änderung des Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinkender Marktanteil/Relevanz einer problematischen Lösung

Impact pathway	Input	Output	Outcome	Impact
P10: Bewusstseinsbildung und Veränderung der öffentlichen Wahrnehmung	<p>Bereitstellung von Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikel/Publicationen mit wissenschaftlicher Expertise • Informationskampagnen/Aktivitäten • Öffentliche Erklärungen, Strategien und Reden zu einem bestimmten Thema • Schaffung von Foren für die gesellschaftliche Debatte 	<p>Reichweite der Aktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leser:innen/Publikum von relevanten Nachrichten/Informationen/Kampagnen • Teilnehmende an Veranstaltungen und Kampagnen 	<p>Verstärkte gesellschaftliche Debatte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übernahme von Aussagen in der Presse • Retweets/geteilte Inhalte • Veränderungen im öffentlichen Diskurs • Verweise auf Aussagen und Argumente in öffentlichen Debatten • Veränderte Rolle des Themas in der öffentlichen Debatte/ Parteiprogrammen/etc. 	<p>Veränderte Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der gesellschaftlichen Wahrnehmung der Bedeutung und/oder des Themas
P11: Änderung von Praktiken und Verhalten	<p>Anreize/Bewusstsein schaffen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumente, die Anreize für Verhalten schaffen • Instrumente, die bestimmten Verhaltensweisen Kosten auferlegen • Instrumente zur Bewusstseinsbildung • Labels/Zertifizierungen/Normen • Öffentliche Erklärungen und offizielle Erklärungen 	<p>Reichweite der Aktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch Aktivitäten erreichte Nutzer:innen • Umfang der Politikinstrumente • Auferlegte direkte Subventionen/Kosten • Übermittlung einer Botschaft für/gegen bestimmte Praktiken 	<p>Reaktion auf Anreize</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen auf dem Markt (Angebote, Preise) • Reaktion der Nutzer:innen auf Anreize/Programme/etc. • Entstehen neuer Lösungen/Initiativen auf gesellschaftlicher Ebene • Bewusstseinsbildung der Kund:innen für Kennzeichnungen/Normen 	<p>Änderung des individuellen Verhaltens und der Systempraktiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen im Konsumverhalten • Änderung von Verhalten/Praktiken • Veränderung der gesellschaftlichen Normen und Standards

Quelle: Eigene Ausarbeitung

3.7 Analyse der Übersetzungsprozesse

Das letzte Element der Toolbox besteht aus einem Katalog analytischer Fragen, der entlang der Übersetzungsprozesse von MOIP und damit quer zu den zuvor beschriebenen prozessunterstützenden Toolbox-Elementen liegt. Die analytischen Fragen bieten eine umfassende und vernetzte Perspektive auf die Übersetzungsprozesse, die als "Filter" für die nachfolgenden Phasen konzipiert sind. Sie geben Einblicke in die Rahmenbedingungen, unter denen die erwarteten Wirkungen eintreten sollen und zeigen potenziell unterstützende und hinderliche Faktoren auf. Diese Perspektive bezieht nicht nur den organisatorischen/institutionellen Kontext ein, sondern beleuchtet auch die systemische Ebene und die Auswirkungen von Missionen, die über einzelne Wege hinausgehen und verschiedene Wirkungsdimensionen betreffen (vgl. auch Magro et al. 2013). Gleichzeitig können die in dieser Analyse postulierten Schwerpunkte auch eine Orientierung für die Umsetzung von Missionen bieten, indem sie auf zentrale Aspekte während der verschiedenen Übersetzungsprozesse hinweisen.

Die analytischen Fragestellungen wurden auf Basis der Erkenntnisse der wissenschaftlichen Begleitmaßnahme der Hightech-Strategie 2025 (Wittmann et al. 2020; Wittmann et al. 2021c) sowie einschlägiger Literatur (Hüsing et al. 2017; Wesseling et al. 2020) entwickelt und fokussieren sich auf zentrale Ansatzpunkte, die als entscheidend für die Entwicklung von Missionen identifiziert wurden. Die Liste der analytischen Fragen bietet in diesem Zusammenhang eine Orientierung für die Analyse, ohne den Anspruch zu erheben, dass es sich um eine erschöpfende Liste handelt, die alle potenziell relevanten Fragen abdeckt. Daher kann es je nach Kontext notwendig sein, zusätzliche Fragen hinzuzufügen, die sich während des Durchführungsprozesses ergeben oder Fragen wegzulassen, die für eine bestimmte Mission als nicht relevant angesehen werden. Tabelle 7 gibt einen Überblick über die analytischen Fragen.

Die analytischen Fragen sind in verschiedenen analytischen Dimensionen entlang der drei Übersetzungsprozesse gruppiert. Dieser Ansatz hat zwei wesentliche Vorteile. Erstens lassen sich thematische Cluster verwandter Fragen ableiten, die gemeinsam zur Bewertung der Stärken und Schwächen einer Mission in diesem Bereich herangezogen werden können und die Missionsverantwortlichen informieren können. Allerdings gibt es keine offensichtliche Regel, wie die Erkenntnisse aus verschiedenen zusammenhängenden analytischen Fragen aggregiert werden können. In einigen Fällen können Probleme, die durch eine einzelne Frage aufgedeckt werden, als ernsthafte Einschränkung angesehen werden, während sie in anderen Fällen die Mission überhaupt nicht beeinflussen (z.B. weil die Prioritäten anders gesetzt werden oder die Frage hauptsächlich in einem

bestimmten Kontext relevant ist). Zudem kann so ein breiteres Spektrum an Fragen abgedeckt werden, das möglicherweise auch Fragen mit einem offeneren oder formativen Charakter beinhaltet.

Der Analyseprozess sollte von einem/einer externen Evaluator:in durchgeführt werden, der/die die Mission begleitet. Für die Erörterung der analytischen Fragen wird es notwendig sein, sowohl auf andere Elemente der Toolbox zurückzugreifen, die den Missionsprozess im Allgemeinen unterstützen, als auch auf ein breiteres Spektrum von Quellen, wie z.B. Strategie-/Programmdokumente, Interviews mit Stakeholdern, Expert:innenbewertungen, (externe) Programmevaluierungen, Daten zur öffentlichen Meinung usw. (siehe Tabelle 7 für einen Überblick). Die Analyse der ersten beiden Übersetzungsprozesse (Missionsformulierung, Missionsdesign) sind als Ex-ante-Ansätze zu betrachten, die Erkenntnisse über den Missionsprozess liefern, die als Feedback für die Verfeinerung der Missionsziele und des Missionsdesigns dienen können. Gleichzeitig ermöglicht die Kombination der Bewertung der drei Umsetzungsprozesse mit der indikatorengestützten Überwachung der Wirkungspfade die Ableitung allgemeinerer Aussagen über die potenziellen Wirkungen der Mission.

Tabelle 7: Dimensionen und analytische Fragen

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
Missionsformulierung	Formulierung von Missionszielen	Definition des Umfangs der Mission <ul style="list-style-type: none"> • Formuliert die Mission eine klare Vision/einen wünschenswerten Zustand, der erreicht werden soll? • Definiert die Mission explizit in welchen Bereichen sie Veränderungen/Lösungen anstrebt? • Schließt die Mission ausdrücklich Themen oder Politikfelder aus? • Enthält die Mission eine Rechtfertigung für ihre Prioritäten? • Sind die Missionsziele mit einer bestimmten Technologie verbunden? • Ist der geografische Geltungsbereich der Mission klar definiert? 	Analyse der wichtigsten strategischen Dokumente
		Definition und Operationalisierung von Zielen <ul style="list-style-type: none"> • Hat die Mission explizit formulierte Ziele? • Enthält die Mission quantitative Indikatoren, die den Missionszielen entsprechen? • Werden Missionsziele auf Nominal-, Ordinal-, Intervall- oder Relationsskalen gemessen? • Gibt die Mission Datenarten oder -quellen an, die zur Messung der Zielerreichung verwendet werden sollen? • Werden in den Missionszielen explizit komplexe Konstrukte definiert, die mit dem Ziel verbunden sind (z.B. Lebensqualität/Glück usw.)? • Definiert die Mission eine klare Basis/Messung des Status quo für die beabsichtigten Veränderungen? • Werden die Ziele in Form von internationalen Vergleichen oder Rankings definiert (z.B. Ziel, Weltmarktführer in einem bestimmten Bereich zu werden)? • Ist ein klarer Zeithorizont/zeitlicher Rahmen für die Erreichung der Missionsziele definiert? • Enthält die Mission Zwischenziele oder Meilensteine? • Enthalten die Ziele flexible Elemente, z.B. für den Fall, dass sich die Kontextbedingungen/Rahmenbedingungen während des Einsatzes ändern? • Gibt es einen definierten Prozess für die Anpassung der Ziele während der Mission? 	Analyse der wichtigsten strategischen Dokumente

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		Verhältnis zwischen verschiedenen Zielen <ul style="list-style-type: none"> • Enthält die Mission mehr als ein Ziel? • Ist die Priorisierung der Ziele klar definiert? • Legt die Mission fest, ob/wie ein Missionsziel zu anderen Zielen beiträgt? • Sind die postulierten Ziele kohärent/nicht widersprüchlich oder besteht möglicherweise ein Spannungsverhältnis zwischen den Zielen? 	Analyse der wichtigsten strategischen Dokumente
	Legitimität, Dringlichkeit und Prozess der Missionsformulierung	Legitimität der Ziele <ul style="list-style-type: none"> • Nennt die Mission ein konkretes gesellschaftliches Problem, das sie angehen will? • Inwieweit besteht ein gesellschaftlicher Konsens über die Bedeutung des zugrundeliegenden Problems (vgl. Wanzenböck et al. 2020)? • Besteht in der Gesellschaft ein Konsens über die Dringlichkeit des Problems? • Stehen die Probleme, die mit der Mission angegangen werden sollen, ganz oben auf der politischen Agenda? 	Expert:inneneinschätzungen, Meinungsumfragen, Analyse der Parteiprogramme
		Ambitionsniveau der Mission <ul style="list-style-type: none"> • Sind die Missionsziele realistisch? Sind die Ziele auch dann realistisch, wenn sich die Rahmenbedingungen ändern? • Gehen die Ziele über bestehende Trends hinaus oder drängen sie sogar auf radikale Veränderungen? • Erscheinen die Missionsziele im Vergleich zu ähnlichen Missionen in anderen Ländern ehrgeizig? • Zielt die Mission darauf ab, die Funktionsweise des Systems zu verändern, d.h. ist sie transformativ? • Ist die Verwirklichung der Missionsziele mit Best-case-Erwartungen verbunden? 	Expert:inneneinschätzungen

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<p>Einbettung/Eingliederung in den politischen und administrativen Kontext</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ist ein einzelner Missionsverantwortlicher oder eine Gruppe von Missionsverantwortlichen klar definiert? • Kann/können der/die primär Missionsverantwortliche(n) glaubhaft machen, dass er/sie in der Lage ist/sind, einen Wandel herbeizuführen (durch Aktivitäten oder das Zusammenbringen relevanter Akteure)? • Sind alle relevanten politischen Akteure und Verwaltungseinheiten an der Formulierung der Mission beteiligt? • Wie intensiv ist die Zusammenarbeit bei der Missionsformulierung? • Welche Rolle spielt der Hauptverantwortliche für die Mission (vgl. Borrás et al. 2020), um den Wandel voranzutreiben? • Wie viel Aufmerksamkeit und Unterstützung erhält die Mission auf höheren politischen Ebenen? • Ist der/die Initiator:in der Mission auch für die Leitung der Mission verantwortlich? • Bezieht sich die Mission auf bestehende Politiken oder überschneidet/dupliziert sie Strukturen auf nationaler Ebene? • Beschreibt die Mission, wie auf der Grundlage bestehender Politiken Synergien geschaffen werden können? • Ist klar, worin der Mehrwert der Mission im Vergleich zu den bestehenden Politiken besteht? • Bezieht sich die Mission ausdrücklich auf Ziele internationaler Strategien? • Stehen die Missionsziele im Einklang mit internationalen Strategien (SDGs usw.)? • Stehen die Missionsziele im Einklang mit Initiativen supranationaler Organisationen (z.B. EU)? 	<p>Analyse der wichtigsten strategischen Dokumente, Expert:inneneinschätzungen, Befragung von Stakeholdern, teilnehmende Beobachtung, Erkenntnisse aus der Systemanalyse</p>

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<p>Potenzial zur Mobilisierung und Legitimation bei Stakeholdern (Akteure aus Gesellschaft, Wissenschaft und Industrie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind die relevanten Stakeholder (aktiv) in den Prozess der Missionsformulierung eingebunden? • Welche Stakeholder sind an der Formulierung der Mission beteiligt? • Wie werden die Stakeholder ermittelt und ausgewählt? • Fehlen wichtige Akteure/Stakeholder? • Wie geht der Formulierungsprozess mit möglichem Widerstand von Schlüsselakteuren/Vetoakteuren um? • Haben die Missionsverantwortlichen ein gemeinsames Verständnis der Missionsziele erreicht? • Was sind die Beweggründe für die Beteiligung der Akteure? • Gibt es Anreize für die Beteiligung von Stakeholdern am Prozess der Missionsformulierung? • Werden aktuelles Fachwissen, Erkenntnisse aus der Foresight oder Perspektiven von Stakeholdern in den Prozess der Missionsformulierung integriert? • Beinhaltet die Beteiligung der Stakeholder die Entwicklung einer gemeinsamen Vision? • Bekennen sich die Stakeholder (formell) zu den formulierten Zielen? • Ist der strategische Prozess der Missionsformulierung mit ausreichenden Ressourcen (persönlich, finanziell, zeitlich) konzipiert und ausgestattet? 	<p>Expert:inneneinschätzung, Erkenntnisse aus der Systemanalyse, Interviews mit Stakeholdern, Analyse von Programmdokumenten/-berichten, teilnehmende Beobachtung</p>
Missionsdesign	Angemessenheit der Wirkungspfade	<p>Prozess der Entwicklung von Wirkungspfaden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wird in den Dokumenten zur Mission (oder in später vorgelegten Dokumenten) der Zusammenhang zwischen Instrumenten und Zielen beschrieben? • Wer leitet den Prozess der Entwicklung von Wirkungspfaden? • Inwieweit wird die Entwicklung von Wirkungspfaden durch Stakeholder oder externes Fachwissen unterstützt? • Welche Ressourcen stehen für den Entwicklungsprozess der Wirkungspfade zur Verfügung? 	<p>Analyse der wichtigsten strategischen Dokumente, Befragung von Stakeholdern, teilnehmende Beobachtung, Wirkungspfade</p>
		<p>Übereinstimmung zwischen Wirkungspfaden und postulierten Zielen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werden alle Missionsziele durch die Wirkungspfade abgedeckt? • Welchen Ansatz schlagen die Wirkungspfade vor, um die postulierten Ziele zu erreichen? • Stimmen die Ziele mit dem zugrundeliegenden Verständnis für einen transformativen Wandel überein? 	<p>Analyse der wichtigsten strategischen Dokumente, Wirkungspfade</p>

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
Instrumentenmix		<p>Konsistenz der Wirkungspfade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Hindernisse müssen überwunden werden, um die Wirkungspfade erfolgreich zu realisieren? • Sind die Wirkungspfade geeignet, um die gewünschten Ziele zu erreichen? • Zielen die Wirkungspfade auf Effekte zweiter Ordnung/Kaskadeneffekte ab? 	Expert:inneneinschätzung, Erkenntnisse aus der Systemanalyse
		<p>Kohärenz der Wirkungspfade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beziehen sich mehrere Wirkungspfade auf ein gemeinsames Ziel? • Gibt es Widersprüche/Spannungen oder Konflikte zwischen den Wirkungspfaden? 	Expert:inneneinschätzung, Analyse der Strategiedokumente, Wirkungspfade
		<p>Übereinstimmung zwischen Wirkungspfaden (beabsichtigte Wirkung) und Instrumenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werden alle Wirkungspfade mit Instrumenten/Aktivitäten angesprochen? • Sind die Wirkungspfade in hohem Maße von einem oder wenigen speziellen Instrumenten abhängig? • Wie spezifisch ist die Ausrichtung der Instrumente auf die jeweiligen Wirkungspfade? 	Expert:inneneinschätzung, Bestandsaufnahme, <i>average Instrument diversity</i> (Fernández-i-Marín et al. 2021)
		<p>Charakter der Politikinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welches sind die Hauptmerkmale des bei der Mission angewandten Instrumentenmixes (Kombination aus Regulierung, Vertrieb/Anreizen, Information)? • Werden die relevanten Zielgruppen von den Instrumenten angesprochen? • Weist der Instrumentenmix für die einzelnen Wirkungspfade Lücken auf oder werden nur Teile davon angesprochen? • Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf den Forschungoutput und die Produktion wissenschaftlicher Erkenntnisse? • Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf die Förderung des Transfers (von der Forschung zur Anwendung) und/oder die Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen? • Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf die Umgestaltung eines bestehenden Systems (z.B. durch die Förderung neuer Lösungen oder den Aufbau neuer Netzwerke)? • Zielen die Missionsinstrumente auf eine Verhaltensänderung ab? 	Bestandsaufnahme, Expert:inneneinschätzung

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<ul style="list-style-type: none"> • Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf Exnovation/Regime-Destabilisierung/Phase-out? Gibt es Ausgleichsmechanismen oder Anreize für potenzielle Verlierer/Akteure, die sich den erwarteten Veränderungen widersetzen? • Passt der Instrumentenmix zum entsprechenden Wirkungspfad? • Bietet der Instrumentenmix Raum für Experimente (politische Experimente, Reallabore usw.)? • Gibt es Pläne für die Institutionalisierung erfolgreicher Instrumente (z.B. Pilotprojekte)? 	
		<p>Hebelwirkung der Politikinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Hebelwirkung haben diese Instrumente im jeweiligen sozio-technischen System (Größe, Reichweite, Zentralität)? • Inwieweit schafft das Instrument Synergien mit anderen Politiken in diesem Bereich (über die Mission hinaus)? • Können die vorgeschlagenen Instrumente plausibel zu einer Veränderung beitragen? 	<p>Expert:inneneinschätzung, Erkenntnisse aus der Systemanalyse</p>
		<p>Prozess der Entwicklung eines Instrumentenmixes und Engagement öffentlicher und anderer Akteure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Akteure werden zur Teilnahme an der Mission mobilisiert? • Mobilisiert die Mission die wichtigsten Akteure vor Ort? • Welche Akteure sind an der Entwicklung des Instrumentenmixes beteiligt? • Wie werden die Instrumente für die Mission ermittelt und ausgewählt? Wie wurde der Prozess umgesetzt? • Welche Akteure sind für die Instrumente der Mission zuständig? • Waren alle Ministerien/öffentlichen Akteure, die in diesem Bereich tätig sind, an diesem Prozess beteiligt? • Welcher Anteil der Ressourcen wird von nicht-öffentlichen Akteuren bereitgestellt, die in diesem Bereich relevant sind? • Gibt es Anreize für die Stakeholder, zur Mission beizutragen? Inwieweit ist ihr Beitrag formalisiert? • Gibt es ein eigenes Missionsbudget? • Gibt es eine formale Verpflichtung der Akteure zur Bereitstellung von Ressourcen? Wie genau ist diese definiert? 	<p>Befragung von Stakeholdern, Erkenntnisse aus der Systemanalyse, Analyse von Programm-/Strategiedokumenten</p>

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<ul style="list-style-type: none"> • Beinhaltet die Verpflichtung die Notwendigkeit, bestehende Instrumente/Aktivitäten anzupassen/zu ändern? • Wie wird ihre Umsetzung zwischen den verschiedenen Akteuren koordiniert? • Wurden die Instrumente speziell für den Zweck der Mission entwickelt oder wie werden bestehende Maßnahmen angepasst? Wie werden neue Instrumente entwickelt? • Welche Ressourcen standen für das Missionsdesign zur Verfügung? 	
		<p>Koordinierung von Policy-Mix und Governance-Struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Arten von Koordinierungsformen werden für die Mission geschaffen? • Was sind ihre Kompetenzen? Wer ist Mitglied in ihnen? • Wie regelmäßig sollen diese Treffen stattfinden? • Wie wird die Umsetzung der Instrumente zwischen den verschiedenen Akteuren koordiniert? • Gibt es vordefinierte Ansätze für das Monitoring, Bewertung und das Lernen in Missionen? Wie sollen diese erreicht werden? 	<p>Programmdokumente, Interviews mit Stakeholdern</p>
Durchführung der Mission	Beitrag der wichtigsten Instrumente (Programmbewertung)	<p>Merkmale der wichtigsten Politikinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was sind die wichtigsten Politikinstrumente der Mission, die für den Erfolg der Mission entscheidend sind? Zu welchen Wirkungspfaden tragen sie bei? • Wurde das Instrument fristgerecht umgesetzt? • Hat sich das Finanzvolumen des Instruments verändert? • Gab es bei den politischen Instrumenten Änderungen bei den thematischen Prioritäten, den Durchführungsbestimmungen usw.? • Wurde das Programm evaluiert? 	<p>Bestandsaufnahme, Wirkungspfade, Expert:inneneinschätzung,</p>
		<p>Wirksamkeit der Instrumente und Maßnahmen/Aktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hatten die eingesetzten politischen Instrumente die beabsichtigte Wirkung? • Stehen die eingesetzten Instrumente im Einklang mit den beschriebenen Zielen? 	<p>Externe Bewertungen, Programmevaluation</p>
		<p>Effizienz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wurde die Umsetzung mit angemessenem Aufwand/Kosten erreicht? 	<p>Programmevaluation</p>

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<p>Unbeabsichtigte/Nicht-intendierte Konsequenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hat das Instrument zu unbeabsichtigten und unerwünschten Neben- oder Sekundäreffekten geführt? • Haben die Instrumente zu unbeabsichtigten, aber erwünschten/wünschenswerten Neben- oder Sekundäreffekten geführt? • Inwieweit wurde während des Umsetzungsprozesses dazugelernt?/Inwieweit fand während des Umsetzungsprozesses ein Lernprozess statt? 	<p>Programm- evaluation</p>
	Verwaltung der Mission/Missionsmanagement	<p>Koordinierung von Policy-Mix und Governance-Strukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Zuständigkeiten und Aufgaben haben sie (Mitglieder, Hauptaufgaben, Budget)? • Wurden nach der Einleitung der Mission zusätzliche Koordinierungsstellen eingerichtet? • Wie regelmäßig tagen die Leitungs-/Lenkungsorgane der Missionen? • Sind die Beteiligten an der Missionssteuerung beteiligt, z.B. durch die Einrichtung eines Beirats? Wie werden sie einbezogen und welche Kompetenzen haben sie? 	<p>Programm-/Strate- giedokumente, Befragung von Stake- holdern</p>
		<p>Zuverlässigkeit der Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wurden die politischen Instrumente wie geplant umgesetzt? • Welche politischen Instrumente wurden gestoppt oder verzögert? 	<p>Bestandsauf- nahme, Befragung von Stakeholdern</p>
		<p>Flexibilität der Instrumente und Wirkungspfade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wurden die politischen Instrumente angepasst? Aus welchen Gründen? • Gab es Entwicklungen/Ereignisse, die eine Änderung der Wirkungspfade erforderlich gemacht hätten? • Waren die Instrumente in der Lage, sich an exogene Schocks, veränderte Rahmenbedingungen usw. anzupassen? • Wie schnell wurden die Instrumente angepasst? • Waren die Anpassungsmaßnahmen erfolgreich bei der Überwindung von Hindernissen? • Gibt es eine regelmäßige/geplante Überprüfung des Instrumentenmixes und der Angemessenheit der Wirkungspfade? 	<p>Befragung von Sta- keholdern, Ex- pert:inneneinschät- zung</p>

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<p>Reaktionsfähigkeit der Missionsleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie werden Informationen (z.B. Foresight, Bewertungen einzelner Instrumente) innerhalb der Mission ausgetauscht? • Wenn bei der Durchführung der Mission Hindernisse oder Herausforderungen auftraten, waren die leitenden Organe in der Lage, geeignete Instrumente zu finden und zu vereinbaren? • Wie wird der Fortschritt der Mission innerhalb der Behörden/Verwaltung kommuniziert? • Welche Ressourcen und Kapazitäten stehen für die Koordinierung der Mission zur Verfügung? 	<p>Befragung von Stakeholdern, Expert:inneneinschätzung, Programm-/Strategiedokumente, teilnehmende Beobachtung</p>
		<p>Spill-over-Effekte und Mobilisierung zusätzlicher Akteure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisiert die Mission zusätzliche Aktivitäten/Spill-overs für Akteure, die nicht an der Mission beteiligt sind? • Trägt die Durchführung der Mission zu einem veränderten Verständnis des zugrundeliegenden Problems und seiner möglichen Lösungen für a) die beteiligten Akteure und b) die breite Öffentlichkeit bei? 	<p>Expert:inneneinschätzung, Befragung von Stakeholdern (über die Mission hinaus), Systemanalyse, Meinungsumfrage</p>
		<p>Monitoring der Strukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gibt es ein festgelegtes Verfahren für die Bewertung der Fortschritte bei den Politikinstrumenten der Mission? • Wie regelmäßig wird der Fortschritt der Instrumente bewertet? • Gibt es definierte Standards für die Berichte über den Fortschritt der Instrumente? • Gibt es einen verantwortlichen Akteur, der den Prozess des Monitorings leitet? • Ist ein ausreichendes Budget für das Monitoring und die Bewertung vorgesehen? 	<p>Programm-/Strategiedokumente, Befragung von Stakeholdern</p>
		<p>Transparenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wird der Fortschritt der Mission regelmäßig auf der Ebene der politischen Entscheidungsträger erörtert? • Wird der Fortschritt der Instrumente, die Teil der Mission sind, regelmäßig mit den Beteiligten erörtert? • Werden der Öffentlichkeit regelmäßig Berichte über die Fortschritte der Instrumente übermittelt? 	<p>Programm-/Strategiedokumente, Befragung von Stakeholdern, Expert:inneneinschätzung</p>

Übersetz.- Prozess	Kern- dimension	Analytische Dimension	Quellen
		<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es eine einheitliche Kommunikationsstrategie/ein gemeinsames Label/eine gemeinsame Website etc. oder kommuniziert jede:r Partner:in unabhängig? • Wie kann die Reichweite der Missionsaktivitäten bewertet werden? 	
		<p>Feedback und Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließt das Monitoring in die Anpassung der Instrumente ein? • Gibt es Verfahren zur Sammlung von Erfahrungen/bewährten Praktiken, die während der Durchführung der Mission gemacht wurden? • Gibt es Strukturen für ein institutionelles Wissensmanagement? • Gibt es ein einen Prozess zur Information und Verbesserung künftiger Maßnahmen? 	<p>Programm-/Strategiedokumente, Befragung von Stakeholdern, Expert:inneneinschätzung, teilnehmende Beobachtung</p>

Quelle: Eigene Ausarbeitung

4 Fallstudie: Der Auftrag zur Krebsbekämpfung im Rahmen der Hightech-Strategie 2025

Dieser Abschnitt wendet den zuvor entwickelten Ansatz auf ein empirisches Beispiel der deutschen Hightech-Strategie 2025 an, die Mission "Krebs bekämpfen". Ziel dieser Fallstudie ist es, die Anwendung der oft abstrakten Elemente der Toolbox praktisch zu veranschaulichen und die Einsichten aufzuzeigen, die sich aus ihrer Nutzung ableiten lassen. Dieser Abschnitt stützt sich weitgehend auf die Erkenntnisse früherer Arbeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung, insbesondere auf die empirische Analyse der verschiedenen Missionen (Wittmann et al. 2020; Wittmann et al. 2021c), deren Ergebnisse vor dem Hintergrund des entwickelten Rahmens zusammengefasst und neu bewertet werden. Dieser Abschnitt bietet jedoch keine vollständige Anwendung des Ansatzes, insbesondere hat er keinen Fokus auf die Implementierungsprozesse und die Wirkungen der Missionen. Aufgrund des kurzen Zeitrahmens der wissenschaftlichen Begleitforschung war es nicht möglich, den Fortschritt der Mission zu diesem Zeitpunkt zu erheben. Darüber hinaus beschränkt sich die Analyse der Übersetzungsprozesse auf die ersten beiden Phasen (Missionsformulierung, Missionsdesign) und unterliegt der Einschränkung, dass einige der Toolbox-Elemente nachträglich vom Team der wissenschaftlichen Begleitforschung entwickelt wurden. Im Folgenden wird zur Einführung in die Anwendung des Toolboxes ein kurzer Überblick über die Mission "Krebs bekämpfen" gegeben. Im letzten Unterabschnitt werden die Erkenntnisse und Ergebnisse diskutiert.

4.1 Die Mission "Krebs bekämpfen" in der deutschen Hightech-Strategie 2025

Die Mission zur Krebsbekämpfung ist eine der zwölf dezidierten Missionen, die in der Deutschen Hightech-Strategie 2025 formuliert wurden. Zusammen mit der Mission "Intelligente Medizin" ist sie eine Mission, die sich auf gesellschaftliche Herausforderungen im Bereich Gesundheit und Pflege konzentriert und damit an eine lange Tradition von Gesundheitsthemen in früheren Ausgaben der Hightech-Strategie anknüpft (BMBF 2006, 2010, 2014). Das Herzstück der Mission ist die "Nationale Dekade gegen Krebs" (NDK) (BMBF 2018, S. 17; Wittmann et al. 2020). Die NDK wird vom BMBF geleitet und bringt Akteure aus verschiedenen Bereichen zusammen, darunter die öffentliche Verwaltung, (medizinische) Berufsverbände, Vertreter:innen der Industrie, Patientenorganisationen und Stiftungen (siehe Tabelle 8). Darüber hinaus gibt es über die Partner der Mission hinaus ein breiteres Netz von Unterstützer:innen der NDK.

Tabelle 8: Partner der NDK

Typ	Organisation
Öffentlich	<ul style="list-style-type: none"> • Bundesministerium für Forschung und Bildung, BMBF (Federführung) • Bundesministerium für Gesundheit, BMG • Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) • Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (als Vertreter der deutschen Bundesländer)
Medizinische Verbände und Forschungseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Berufsverband der Fachärzte für Hämatologie und Onkologie, BNHO • Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie, DGHO • Deutsches Krebsforschungszentrum, DKFZ
Andere Verbände und Organisationen	<ul style="list-style-type: none"> • Cluster für individualisierte Immunintervention e.V., (Ci3) • Deutscher Medizinischer Fakultätentag, Deutsche Hochschulmedizin e.V. • Deutsche Krebsgesellschaft, DKG • Bundesverband der gesetzlichen Krankenkassen
Fundamente	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsche Krebshilfe, Felix Burda Stiftung
Patient:innenorganisationen	<ul style="list-style-type: none"> • Haus der Krebs-Selbsthilfe-Bundesverband e.V.⁸ • Patvocates GmbH
Privatwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Roche Pharma AG

Quelle: Wittmann et al. (2020)

4.2 Anwendung des Toolbox-Ansatzes

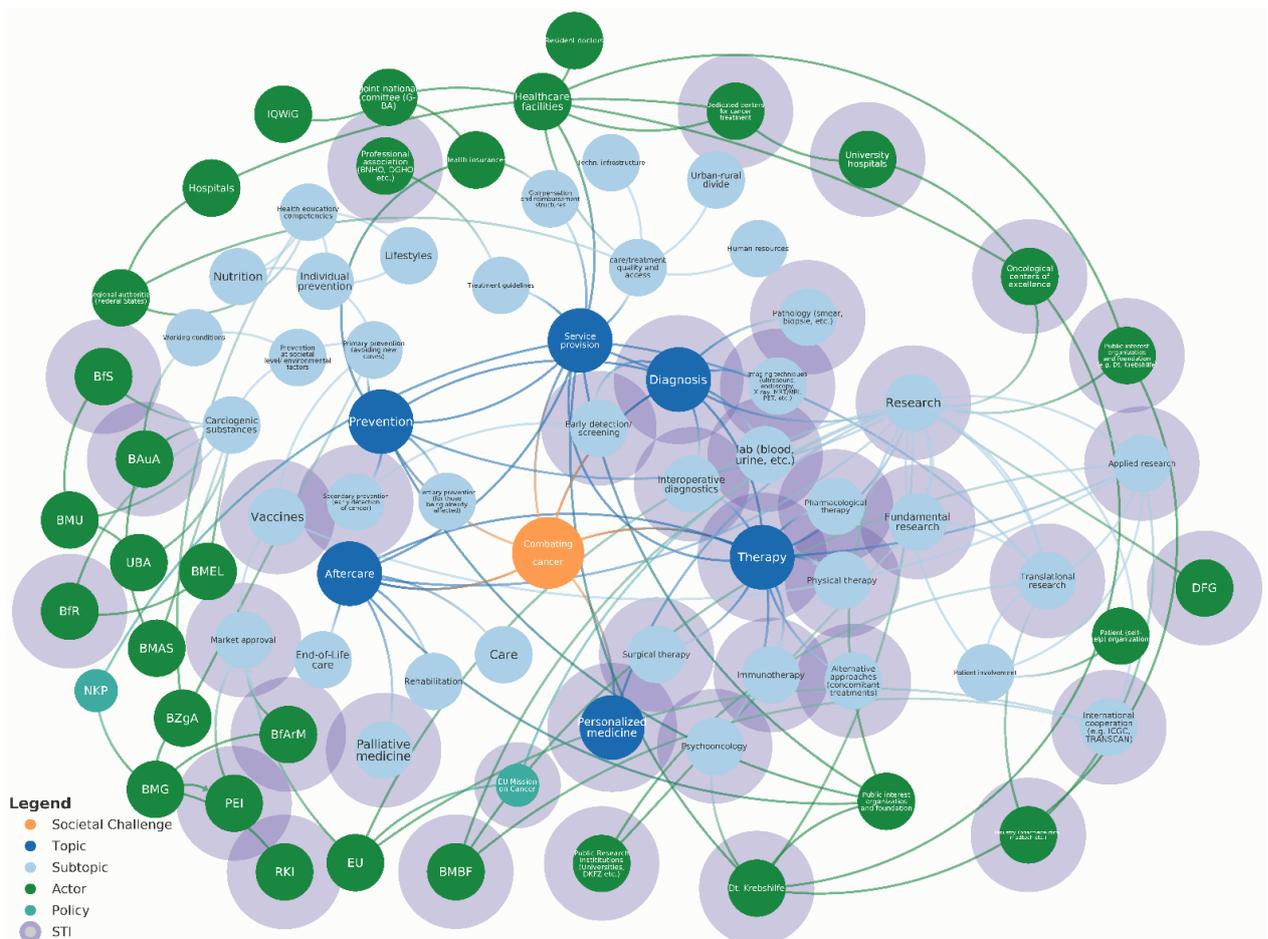
Im folgenden Abschnitt wird am Beispiel der Mission zur Krebsbekämpfung die Anwendbarkeit der verschiedenen Toolbox-Elemente untersucht. Da der Ex-ante-Ansatz in vielen Fällen eine Umsetzung der meisten Toolbox-Elemente parallel zur Mission erfordert hätte, muss sich die Analyse in mehreren Fällen auf die vom Team der wissenschaftlichen Begleitforschung nachträglich entwickelten Elemente stützen. Auch wenn dieses Vorgehen den formativen Charakter einschränkt, ermöglicht er es zu untersuchen, inwieweit die vorgeschlagenen Toolbox-Elemente einen Mehrwert für die Untersuchung von Missionen bieten können.

⁸ Auf der Mitgliederliste des NDK stand anfangs auch die "Bundesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe von Menschen mit Behinderung und chronischer Erkrankung und ihren Angehörigen e.V." (BAG SELBSTHILFE e.V.).

4.2.1 Analyse des sozio-technischen Systems

In einem Expert:innenworkshop mit Vertreter:innen des Fraunhofer ISI wurde eine themenorientierte Übersicht entwickelt, die in Abbildung 10 zu sehen ist. Dabei wurden vier Hauptthemen mit zahlreichen Teilaspekten des soziotechnischen Systems identifiziert, die als relevant angesehen werden können: Prävention, Diagnose/Früherkennung, Behandlung und Nachsorge. Darüber hinaus ist das System durch zwei querliegende Themen gekennzeichnet: Zum einen durch das neu entstehende Paradigma der personalisierten Medizin, das die Vielfalt der Patient:innen und deren Bedürfnisse betont. Zum anderen durch das Thema der Leistungserbringung und die Frage, wie der Zugang zu verschiedenen Leistungen in den genannten Bereichen möglich ist; ein Thema, das durch komplexe Mehrebenenkonstellationen hinsichtlich der verantwortlichen Akteure gekennzeichnet ist.

Abbildung 10: Themen und Akteure des Systems zur Krebsbekämpfung⁹



Quelle: Wittmann et al. (2020)

⁹ Zugang zur vollständigen Karte unter: <https://embed.kumu.io/e323326c30db34997e3ed6e4f0a3fb9d>.

Das soziotechnische System weist eine starke Ful-Orientierung auf, insbesondere im Hinblick auf Diagnose und Behandlung. Dies manifestiert sich in einem dichten Netzwerk verschiedener Forschungsakteure, an dem Universitäten, Forschungsinstitute wie das DKFZ und private Unternehmen sowie medizinische Berufsverbände etc. beteiligt sind. Die Themen Leistungserbringung, Prävention und Nachsorge/Nachbehandlung reichen dagegen deutlich über den Ful-Kontext hinaus. Während Ful wichtige Beiträge zur Entwicklung dieser Bereiche leisten kann, werden sie auch von anderen sektoralen Politiken angetrieben, z.B. von Aspekten im Zusammenhang mit Bildung, Krankenversicherungen, Arbeits- und Gesundheitsvorschriften usw., an denen eine Vielzahl von Akteuren, einschließlich anderer Ministerien und Behörden, beteiligt ist.

Darüber hinaus ist das soziotechnische System durch eine Vielzahl weitreichender Instrumente gekennzeichnet, die bereits seit längerem bestehen und umfangreiche Ressourcen mobilisieren. Auf Bundesebene ist der vom BMG geleitete "Nationale Krebsplan" (NKP), der 2008 initiiert wurde und sich auf Aspekte der Leistungserbringung konzentriert, ein politisches Leitprojekt. Gleichzeitig reicht das soziotechnische System angesichts der Bedeutung von Ful als Motor des Wandels über seine nationalen Grenzen hinaus. Dazu gehören der Austausch und die Zusammenarbeit auf internationaler Ebene, die sich auf die nationalen Systeme auswirken können. Beispiele hierfür sind EraNET TransCan, die Europäische Partnerschaft für Maßnahmen zur Krebsbekämpfung (EPAAC) oder die neu definierte *Mission Area* für Krebs in der Horizon Europe-Forschungsstrategie der EU für die aktuelle Finanzierungsperiode (2021-2027).

4.2.2 Transformatives Verständnis

Ähnlich wie bei den nachfolgenden Elementen der Toolbox wurde die Bewertung des transformativen Verständnisses vom Forschungsteam ex-post abgeleitet, was die Herausforderung mit sich bringt, die eigentliche Missionsformulierung von Gestaltungsentscheidungen wie der Einbindung von Akteuren und Schwerpunkten des Instrumentenmixes abzugrenzen. Zentraler Bezugspunkt für die Bewertung des transformativen Verständnisses ist die gemeinsame Erklärung des NDK (NDK 2019), die als Hauptinstrument für die Mission zur Krebsbekämpfung identifiziert wurde. Auf der Grundlage der vorgeschlagenen Typologisierung, die im Kontext der wissenschaftlichen Begleitforschung entwickelt wurde (Wittmann et al. 2021a), kann die Mission als eine Accelerator-Mission vom Typ 1 eingestuft werden. Gemäß der zugrundeliegenden Motivation dieses Typs von Missionen, die von einem problemorientierten bis hin zu einem lösungsorientierten Ansatz reichen kann, ist die vorliegende Mission am unteren Ende des Spektrums angesiedelt und demnach problemorientiert.

Erstens geht die Mission von einem problemorientierten Ansatz aus, wobei sich auf die Herausforderung einer alternden Gesellschaft und eines sich verändernden Lebensstils konzentriert wird. Dabei wird keine vorab definierte Lösung vorgeschlagen, sondern stattdessen darauf abgezielt, das zugrundeliegende Problem zu untersuchen. Zweitens folgt das Verständnis bezüglich des Haupttreibers für die Veränderungen einer klaren Ausrichtung auf die Ful-Politik. Die gemeinsame Erklärung definiert das NDK ausdrücklich als Forschungsstrategie (NDK 2019, S. 1), die den dienstleistungsorientierten nationalen Krebsplan (NPK) ergänzen soll. Diese Ausrichtung zeigt sich auch in den postulierten Zielen, die die Notwendigkeit betonen, den Behandlungserfolg zu verbessern, was durch eine Verbesserung der Therapien erreicht werden kann. Ergänzt wird dieser Fokus durch einen zweiten Strang quantifizierter Ziele, die sich auf die Stärkung von Präventionsmaßnahmen konzentrieren und in den Bereich der Verhaltensänderung hineinreichen. Dies spiegelt sich auch in einigen Unterzielen der Mission wider (Enttabuisierung des Themas Krebs/Bewusstseinsbildung, neue Kultur der Patient:innenbeteiligung). Der insgesamt Ful-orientierte Fokus manifestiert sich in der Zusammensetzung der Mitglieder des NDK, was auf einen begrenzten Koordinationsbedarf auf den horizontalen Ebenen (Bundesministerien für Gesundheit und Forschung und Bildung) hindeutet, während die Mission aus vertikaler Perspektive ein breites Spektrum von Stakeholdern versammelt. Insgesamt führt dies zu der Schlussfolgerung, dass die Mission grundsätzlich der Logik einer Accelerator-Mission vom Typ 1 entspricht, auch wenn sie einige Elemente von Transformer-Missionen enthält.

Diese Entscheidung hat zahlreiche Auswirkungen auf die Mission als solche und verweist auf eine Reihe fallspezifischer Hindernisse. Ausgehend von den in Abschnitt 3.3 erwähnten Herausforderungen sind bei der Durchführung die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Accelerator-Missionen des Typs 1 sind in Bezug auf die gewünschten Ergebnisse/outcomes durch ein hohes Maß an Unsicherheit gekennzeichnet und haben einen langen Zeithorizont. Daher muss die Mission eine stabile Struktur schaffen, die Kontinuität über einen längeren Zeitraum gewährleistet.
- Die Betonung der Rolle der Ful-Politik als zentrale Triebkraft für die Veränderung eines komplexen sozio-technischen Systems erfordert die Schaffung eines Impulses, der stark genug ist, um in einem bereits etablierten Bereich wirksam zu einem systemischen Wandel beizutragen.
- Aufgrund ihres hybriden Charakters, der neben starker Ful-Orientierung Aspekte von Verhaltensänderung einschließt, steht die Mission vor der Herausforderung, über die Grenzen von Ful hinauszugehen. Folglich muss die Mission ihre Ambitionen glaubwürdig kommunizieren, um Akteure jenseits der Ful-Sphäre zu mobilisieren, um ein Mandat für Veränderungen zu erreichen.

4.2.3 Wirkungspfade (impact pathways)

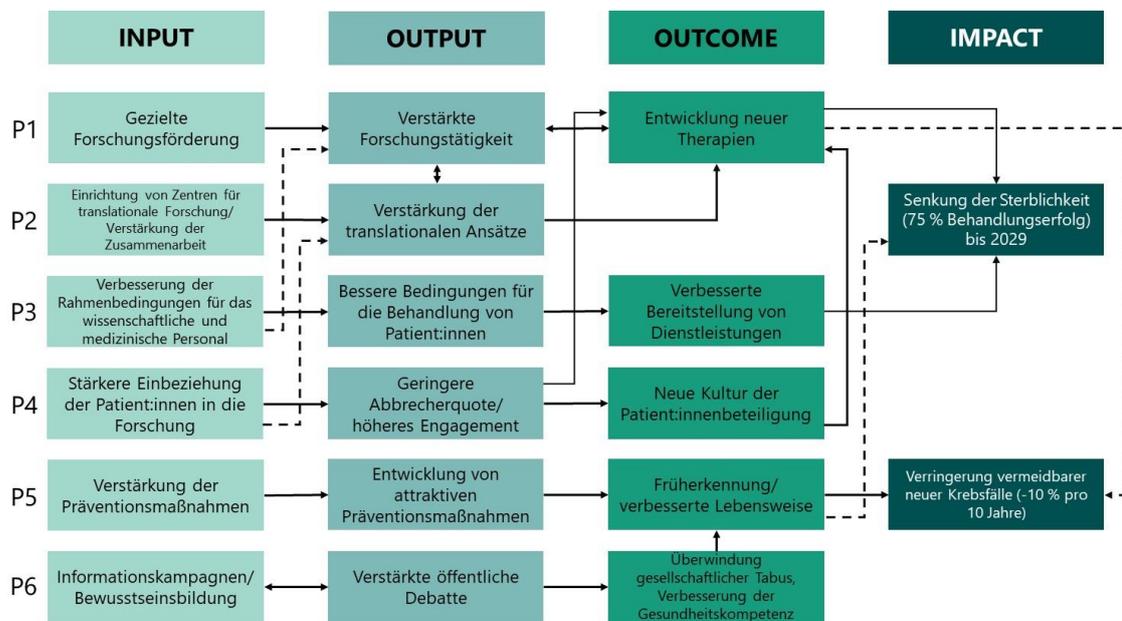
Ausgehend von der gemeinsamen Erklärung des NDK und den darin postulierten fünf Zielen (NDK 2019) hat das Forschungsteam der wissenschaftlichen Begleitforschung sechs Wirkungspfade entwickelt, die den Zusammenhang zwischen Zielen und möglichen Inputs beschreiben (siehe Abbildung 11). In diesem Zusammenhang sind die beiden quantifizierten Ziele, die darauf abzielen, die Sterblichkeit durch Erreichen von 75 % Behandlungserfolg bis 2029 zu senken und die Zahl der vermeidbaren Krebsfälle alle zehn Jahre um 10 % zu reduzieren, die wichtigsten übergreifenden Prioritäten. Während diese Ziele durch die Wirkungspfade, die sich auf die Forschungsfinanzierung (P1) für den Behandlungserfolg bzw. die Stärkung der Präventionsmaßnahmen (P5) konzentrieren, direkt angegangen werden, ergänzen die übrigen Wirkungspfade diese Dynamiken. Insgesamt wurden die folgenden Wirkungspfade ermittelt:¹⁰

- P1: Durch die Bereitstellung spezieller Forschungsmittel soll dieser Weg Forschungsaktivitäten anregen und damit die Entwicklung neuer Therapien erleichtern, die zu einer Verbesserung des Behandlungserfolgs beitragen können. Darüber hinaus könnten solche Erkenntnisse auch den Versuchen im Bereich der Prävention zugutekommen, z.B. durch die Entwicklung von Impfstoffen.
- P2: Dieser Wirkungspfad zielt auf die Entwicklung neuer Therapien durch die Stärkung transnationaler Forschung ab, die eine bessere Verbindung zwischen klinischer Praxis und Forschung ermöglicht.
- P3: Durch die Verbesserung der übergreifenden Rahmenbedingungen für die Forschung und die Leistungserbringung für die in Behandlung befindlichen Patient:innen wird davon ausgegangen, dass sowohl die Forschungsaktivitäten als auch der Behandlungserfolg positiv beeinflusst werden.
- P4: Dieser Wirkungspfad zielt darauf ab, den Forschungsprozess durch die Einbeziehung der Patient:innen zu stärken, die Qualität und Geschwindigkeit des Prozesses zu verbessern und damit zum Behandlungserfolg beizutragen (P1).
- P5: Unter Bezugnahme auf das zweite übergeordnete Ziel zielt dieser Wirkungspfad darauf ab, die Präventionsmaßnahmen zu verstärken, um die Zahl der vermeidbaren Krebsfälle zu verringern, was durch einen veränderten Lebensstil oder eine frühere Erkennung von Krebs erreicht werden könnte.

¹⁰ Diese Wirkungspfade wurden insbesondere durch die folgenden allgemeinen generischen Wirkungspfade inspiriert: P1: Forschung zur Problemlösung; P2: (Grundlagen-)Forschung zur Wissensgenerierung; P3: Kollektive Intelligenz/Positive Effekte durch akademischen Austausch; P4: Veränderung des Forschungsprozesses; P7: Wissen zur Anwendung bringen; P10: Bewusstseinsbildung und Veränderung der öffentlichen Wahrnehmung.

- P6: Der letzte Wirkungspfad ist eng mit P5 verknüpft und zielt darauf ab, das gesellschaftliche Tabuthema Krebs durch Information und Bewusstseinsbildung abzuschwächen und dadurch die Bereitschaft der breiteren Gesellschaft zur Teilnahme an Präventionsmaßnahmen zu fördern.

Abbildung 11: Identifizierte Wirkungspfade für die Mission zur Bekämpfung von Krebs



Quelle: Eigene Ausarbeitung, revidierte Abbildung und Übersetzung basierend auf Wittmann et al. (2021c)

4.2.4 Bestandsaufnahme der Instrumente (Inventory)

Ähnlich wie bei den Wirkungspfaden wurde das Inventory der Missionsaktivitäten rückwirkend entwickelt, wobei Erkenntnisse aus der offiziellen Strategie, dem Missionsverlauf und der Website des NDK¹¹ herangezogen wurden. Tabelle 9 zeigt die Instrumente, die als aktiver Beitrag zur Mission betrachtet werden. Im Gegensatz zu einer bloßen Auflistung von Instrumenten hebt die Tabelle hervor, zu welchen Wirkungspfaden die Instrumente jeweils beitragen sollen. Außerdem werden der Umfang, die zeitliche Reichweite sowie thematische Prioritäten festgehalten, wodurch ein Überblick darüber entsteht, wie die erwarteten Ziele erreicht werden sollen.

11 https://www.dekade-gegen-krebs.de/de/home/home_node.html

Tabelle 9: Inventar der Instrumente für die Mission zur Krebsbekämpfung

Nr.	Prog. Familie	Eingabe							Art der Tätigkeit	Akteur	Dauer (Beginn/Ende)	Haushaltsmittel (in Mio. EUR)	Zielgruppe	Thematische Priorität
			Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ						
1	Rahmenpr. Gesundheitsf.	"Praxisverändernde Studien"	X	X	X	X		Direkte Unterstützung	BMBF	2019-2029	62	Forschung	Präven., Diagnose, Therapie, Nachsorge	
2		"Tumorheterogenität, klonale Tumor-Evolution und Therapieresistenz"	X	X				Direkte Unterstützung	BMBF	2021-	k.A.	Forschung	Therapie	
3	Medizininformatiklnit.	"Digitale FortschrittsHubs Gesundheit"	X					Direkte Unterstützung	BMBF	2020-2023	k.A.	Forschung	Therapie	
4		Neue Standorte für NTC	X	X				Direkte Unterstützung	BMBF	2019-2025	13mio (pro Zentrum)	Forschung/ Gesundheitsinfr.	Therapie, Leistungserbringung, Diagnose	
5		DKFZ-Hector Krebsinstitut	X	X				Direkte Unterstützung	DKFZ/ Hector Stiftung.	k.A.	2,5 (pro Jahr)	Forschung/ Gesundheitsinfr.	Leistungserbringung, Therapie	
6		Forschungsnetz "Früherkennung und Prävention von Leberkrebs (LiSyM-Krebs)"				X		Direkte Unterstützung	BMBF	2020-2023	k.A.	Forschung	Diagnose	
7		Forschungsnetzwerk (Prävention von Darmkrebs in jüngeren und künftigen Generationen)				X		Direkte Unterstützung	BMBF	2021-2029	k.A.	Forschung	Primäre und sekundäre Prävention	
8		Präventionswoche (1./2. Auflage)				X		Information	DKH/ DKFZ	2019-2020	k.A.	Zivilgesellschaft	Primäre Prävention	

Nr.	Prog. Familie	Eingabe							Art der Tätigkeit	Akteur	Dauer (Beginn/Ende)	Haushaltsmittel (in Mio. EUR)	Zielgruppe	Thematische Priorität
			P1	P2	P3	P4	P5	P6						
9		Online-Dialog des NDK						X	Information	NDK	2020	k.A.	Zivilgesellschaft	Einbeziehung der Patient:innen
10		Krebsvorsorgezentrum						X	Information	DKFZ/ DKH	2020-	25	Forschung/ Gesundheits- infr./Zivilgesellschaft	Patient:innenbeteiligung, Primärprävention

Quelle: Wittmann et al. (2021c)

4.2.5 Indikatoren zur Messung der Missionsfortschritte

Aufbauend auf den zuvor entwickelten Wirkungspfaden besteht der nächste Schritt darin, eine Reihe geeigneter Indikatoren zu ermitteln, um zu untersuchen, ob die Mission "auf dem richtigen Pfad" ist und sich in die richtige Richtung bewegt. Auf der Grundlage der vom Team der wissenschaftlichen Begleitforschung nachträglich entwickelten Indikatoren, die von internen Indikatorikexpert:innen überprüft wurden, wird in diesem Abschnitt eine Reihe möglicher Indikatoren für diesen Zweck vorgeschlagen. Für die praktische Umsetzung dieser Indikatoren wäre jedoch in vielen Fällen eine weitere Klärung und Spezifizierung erforderlich – daher bietet diese Zusammenstellung eine empirische Illustration möglicher Messgrößen, ohne eine vollständige Operationalisierung zu liefern.

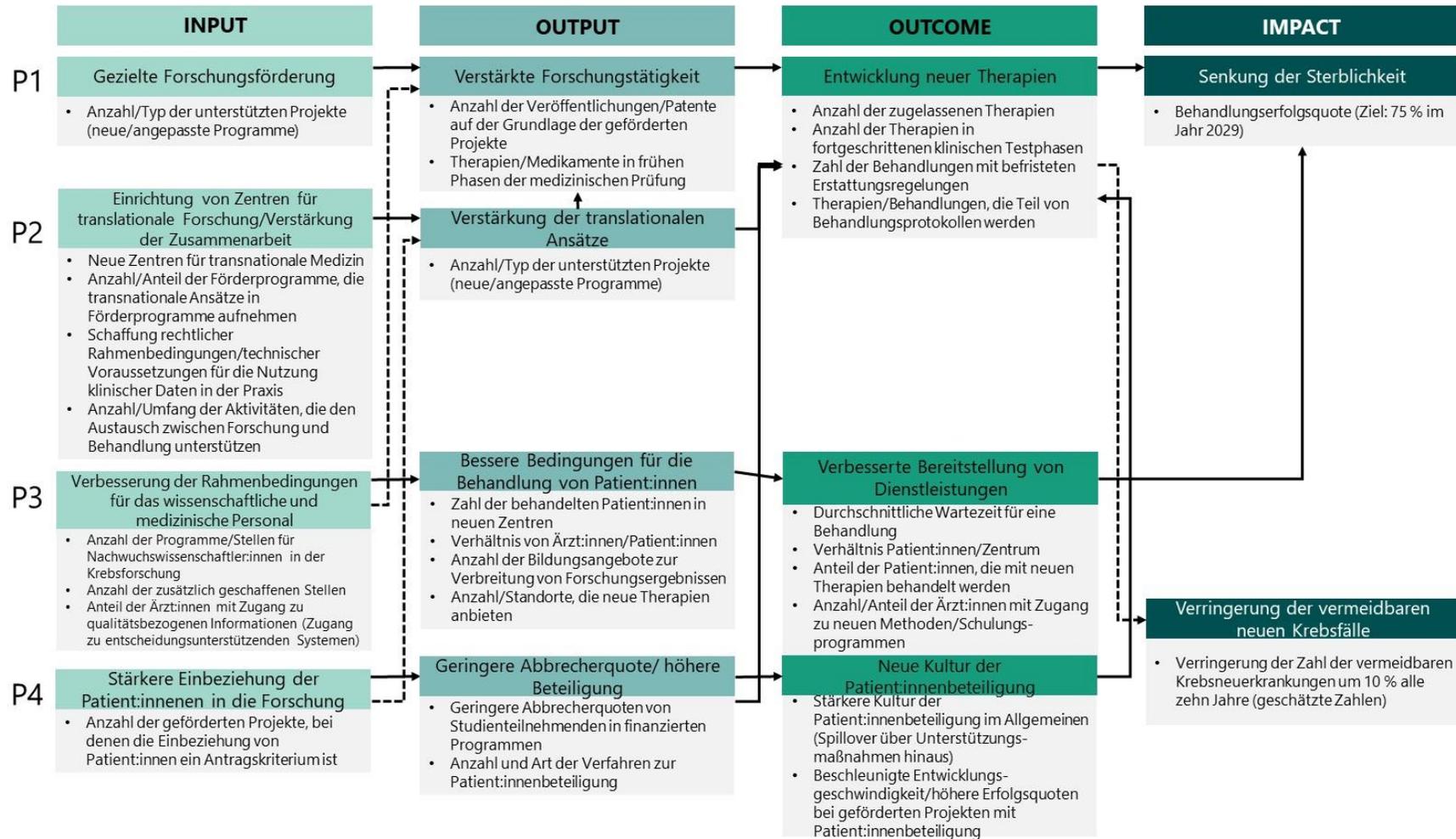
Aus Gründen der Verständlichkeit visualisieren die folgenden Abbildungen (siehe Abbildung 12 und Abbildung 13) die Wirkungspfade und mögliche Wege, um den Fortschritt der Missionen entlang der beiden Hauptpfade (Therapieverbesserung zur Senkung der Sterblichkeit, Stärkung der Prävention zur Verringerung vermeidbarer Krebsfälle) nachzuvollziehen. Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts werden die möglichen Operationalisierungen für die einzelnen Wirkungspfade erörtert und mögliche Wege zur Ableitung geeigneter Indikatoren aufgezeigt.

- Gezielte Forschungsförderung (P1): Die Therapieentwicklung ist ein jahrelanger Prozess, der sich auf eine eher klassische Mischung aus Input- (finanzierte Programme) und Output-Indikatoren (Veröffentlichungen/Patente) stützt. Dabei bietet es sich an, die Analyse nicht nur auf zugelassene Therapien bzw. Therapien, die Teil klinischer Protokolle sind, zu konzentrieren, sondern auch frühere Stadien vielversprechender Therapieentwicklungen, die aus finanzierten Projekten hervorgehen, als *early signs* zu berücksichtigen. Dies beinhaltet Therapien in der klinischen Prüfung/vorläufige Kostenerstattung, deren Daten von den zuständigen Behörden gesammelt werden müssen. Da dieser Wirkungspfad durch die Entwicklung von Impfstoffen potenziell zur Prävention beitragen kann, könnte eine erneute Überprüfung der oben genannten Indikatoren mit Schwerpunkt auf impfstoffbezogene Forschungsaktivitäten und zugelassene Impfstoffe sinnvoll sein.
- Stärkung der translationalen Forschung (P2): Dieser Wirkungspfad, der auf Input-Ebene in P1 einfließt, könnte sich auf ein breiteres Spektrum von Aktivitäten konzentrieren, darunter Finanzierungsprogramme, die Gründung von Zentren, Änderungen des Rechtsrahmens und Veranstaltungen, die den Austausch ermöglichen. Diese Aktivitäten können zu Ergebnissen/Outputs führen, die anhand bibliometrischer Daten gemessen werden können (Veröffentlichungen/Projekte unter Verwendung klinischer Daten/Ko-Patente/Ko-Publikationen).
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für das wissenschaftliche und medizinische Personal (P3): Dieser Wirkungspfad kombiniert verschiedene Tätigkeitsbereiche. Auf

der Input-Ebene könnten sich mögliche Indikatoren auf Finanzierungsregelungen/Programme/Fonds stützen, die den Aufbau von Personal für diese Zwecke unterstützen sowie auf Ansätze, die den Zugang z.B. zu relevanten Informationssystemen ermöglichen. Die Outputs können entweder direkt in P1 zum Tragen kommen oder in verschiedenen Aspekten der Patient:innenbehandlung gemessen werden (Verhältnis Patient:in/Arzt/Ärztin, zusätzliche Behandlungen in neuen Zentren, Erweiterung des Wissens/Fachwissens). Infolgedessen könnten solche Veränderungen die Behandlungsergebnisse verbessern, die Wartezeiten verkürzen und den Anteil der Patient:innen mit Zugang zu besser ausgebildeten Ärzt:innen/Personal erhöhen. Solche Daten müssten in verschiedenen medizinischen Zentren erhoben werden, um ein umfassendes Bild der Behandlungssituation in Deutschland zu erhalten.

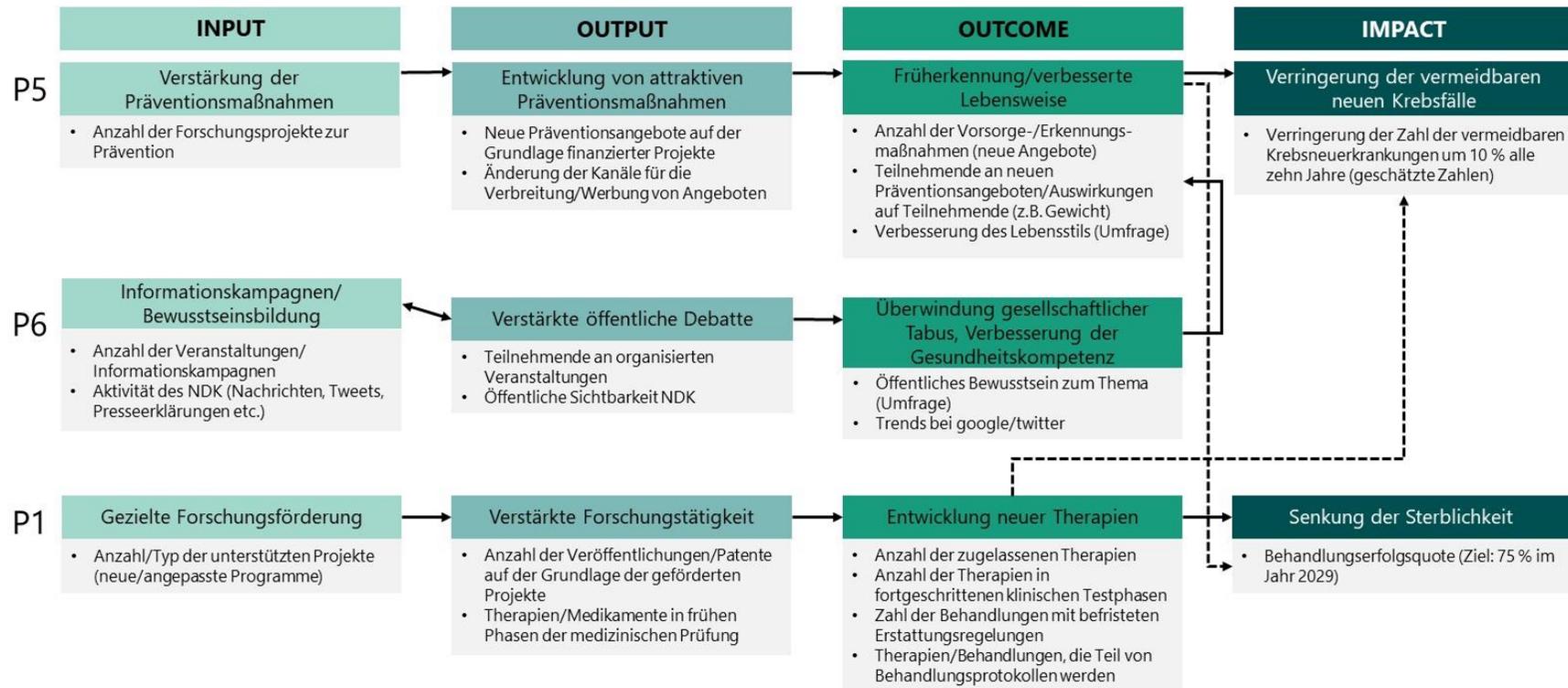
- Stärkere Einbeziehung der Patient:innen (P4): Ausgehend von einer Liste von Programmen, die die Einbeziehung von Patient:innen als Finanzierungsvoraussetzung stärken (Input), kann untersucht werden, ob diese Programme die erwarteten Ergebnisse in Form von niedrigeren Abbrecherquoten in Studien(Output) erbringen und dadurch den Forschungsprozess beschleunigen/verbessern (Outcome). Je nach Anzahl und Art der durch diese Programme angeregten Beteiligungsprozesse (Outputs), kann diese Praxis auch in anderen Programmen an Bedeutung gewinnen (entweder durch Einbeziehung in die Finanzierungsanforderungen oder durch Einbeziehung seitens der Antragsteller:innen unabhängig von den Anforderungen).
- Verstärkung der Präventionsmaßnahmen (P5): Im Rahmen eines forschungsorientierten Ansatzes zur Stärkung der Prävention wird der wichtigste Input die Anzahl der entsprechenden Forschungsprojekte sein. Auf der Grundlage dieser Projekte sind mögliche Ergebnisse (Outputs) neu entwickelte Angebote und neue Kanäle für die Verbreitung dieser Angebote. Die Ergebnisse (Outcomes) können anhand der Inanspruchnahme durch die Patient:innen gemessen werden, entweder anhand von Daten aus dem Gesundheitswesen (Anzahl neuer Vorsorge-/Früherkennungsmaßnahmen und deren Teilnahme) oder anhand eines verbesserten Lebensstils. Letzteres könnte einen Erhebungsansatz erfordern, um bei den Teilnehmenden oder der breiteren Gesellschaft zu untersuchen, wie sich die Einstellung zur Prävention im Allgemeinen verändert hat.
- Enttabuisierung des Themas Krebs (P6): Dieser Wirkungspfad, der zu P5 beiträgt, erfordert möglicherweise einen anderen Indikatorensatz. Während die Inputs anhand der Öffentlichkeitsarbeit des NDK (Anzahl der Veranstaltungen/Informationskampagnen, Pressemitteilungen, Tweets, Presseerklärungen usw.) gemessen werden können, sind die unmittelbaren Outputs beispielsweise die Anzahl der Teilnehmenden oder die öffentliche Sichtbarkeit des NDK (gemessen an der Präsenz in den Medien usw.). Die Anregung einer öffentlichen Debatte und die Überwindung des Tabus könnten durch eine Umfrage in der breiten Öffentlichkeit erfasst werden, die sich auf das Bewusstsein für das Thema (und seine möglichen Verbindungen zum NDK) konzentriert oder durch andere Daten wie Google/Twitter-Trends.

Abbildung 12: Mögliche Indikatoren für behandlungsbezogene Wirkungspfade



Quelle: Eigene Ausarbeitung

Abbildung 13: Mögliche Indikatoren für präventionsbezogene Wirkungspfade



Quelle: Eigene Ausarbeitung

4.2.6 Analyse der Übersetzungsprozesse

Das letzte Element der Toolbox ist die Analyse der Übersetzungsprozesse von MOIP anhand einer umfassenden Reihe von gruppierten Leitfragen. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Ergebnisse, fasst die wichtigsten Erkenntnisse der Analyse zusammen und präsentiert eine aggregierte Bewertung der analytischen Dimensionen (siehe Tabelle 10); eine umfassendere Bewertung der einzelnen Analysefragen findet sich im Anhang dieses Berichts. Um die Lesbarkeit zu verbessern, wurde jede Dimension zu einer Bewertung zusammengefasst, die sich auf den Anpassungsbedarf bezieht (dunkelgrau – kein/geringer Anpassungsbedarf, mittelgrau – mittlerer Anpassungsbedarf, hellgrau – hoher Anpassungsbedarf). In Anbetracht des kurzen Zeithorizonts, der für die Durchführung der Mission zur Verfügung stand und der Beschränkungen beim Datenzugang, ist die Missionsimplementierung nicht Bestandteil dieses Kapitels. Stattdessen konzentriert sich die Analyse nur auf die ersten beiden Schritte der Missionen: die Formulierung der Mission und das Missionsdesign.

4.2.6.1 Missionsformulierung

Der Prozess der Missionsformulierung ist sowohl durch Stärken als auch durch Schwächen gekennzeichnet. Während die Legitimität der Mission insgesamt zweifellos hoch ist, weisen mehrere Dimensionen der Missionsziele und des Formulierungsprozesses Schwächen auf. Während der Gesamtumfang der Mission eher problemorientiert definiert ist und ihre Rolle als langfristige Forschungsstrategie betont wird (NDK 2019), ohne deren Grenzen explizit festzulegen, ergibt sich bei der Klarheit der Zielformulierung ein gemischtes Bild. Die Ziele der Missionen haben einen verschachtelten Charakter, da explizite Ziele in der gemeinsamen Erklärung des NDK als Hauptträger der Mission aufgeführt sind und die zwei quantifizierten Ziele zum Behandlungserfolg und zur Prävention mit drei eher vage spezifizierten Zielen kombiniert werden. Letztere können als komplementär zu den übergeordneten Zielen der Verbesserung des Behandlungserfolgs und der Verringerung der vermeidbaren Neuerkrankungen betrachtet werden. Gleichzeitig enthält die Zieldefinition keine Informationen über geeignete Datenquellen und verschiedene Unklarheiten, die im Hauptstrategiedokument nicht genauer definiert werden (Verknüpfung von Behandlungserfolg und guter Lebensqualität, Verringerung der vermeidbaren Krebsfälle). Außerdem fehlen Zwischenziele. All das könnte, angesichts des langfristigen Charakters der Ziele, die über den Zeithorizont der NDK hinausgehen, problematisch sein.

Die Mission genießt ein hohes Maß an Legitimität angesichts der Tatsache, dass Krebs die zweithäufigste Todesursache ist und eine Zunahme der Fälle in der Zukunft zu erwarten ist. Zudem wird dieses Thema auch in vielfältigen Agenden auf supranationaler

Ebene adressiert. Die Legitimität der Mission wird auch durch die Tatsache unterstützt, dass die formulierten Ziele nicht unrealistisch sind, sondern einen nützlichen Orientierungspunkt für die Akteure in diesem Bereich darstellen, der Fragen der Prävention und die Rolle der Patient:innenbeteiligung stärker in den Vordergrund rückt. Eine potenzielle Schwachstelle könnte die begrenzte Hebelwirkung des Bundesministeriums für Forschung und Bildung für die Stärkung von Maßnahmen im Bereich der Prävention und Fragen der Leistungserbringung sein. Die angestrebten Ziele scheinen über die Grenzen der Ful-Politik hinauszugehen. Die Einbindung des Bundesministeriums für Gesundheit als verantwortlichem Akteur für den Nationalen Krebsplan (NKP) könnte bei hohem Engagement der BMBF-Spitze eine Abstimmung dieser Politiken gewährleisten. Die Mission weist jedoch keinen starken ressortübergreifenden Charakter auf. Eine Stärke der Mission ist die Mobilisierung eines breiten Spektrums relevanter Stakeholder, einschließlich Patient:innenvertreter:innen, die gemeinsam die Ziele der Mission definieren und sogar formalisierte Erwartungen an jeden Partner hinsichtlich ihrer jeweiligen Beiträge definiert haben. Eine solche gemeinsame Zielerklärung ist geeignet, ein hohes Maß an Mobilisierung zu erzeugen. Eine Schwäche könnte jedoch darin bestehen, dass zwar alle wichtigen Stakeholdergruppen vertreten sind, aber einzelne Akteure, wie z.B. Privatunternehmen, oft nicht direkt vertreten sind und die Rolle der Beiträge einzelner Akteure genauer formuliert werden müsste.

Tabelle 10: Aggregierte Bewertung der Übersetzungsprozesse

Übersetzungsprozess	Kern-dimension	Analytische Dimension
Missionsformulierung	Formulierung von Missionszielen	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	Wirkungspfade (intendierte Wirkungen)	Prozess der Entwicklung von Wirkungspfaden
		Übereinstimmung zwischen Wirkungspfaden und postulierten Zielen*
		Konsistenz der Wirkungspfade*
		Kohärenz der Wirkungspfade*

Übersetzungsprozess	Kern-dimension	Analytische Dimension	
	Instrumen-tenmix	Übereinstimmung zwischen den Wirkungspfaden (beabsichtigte Wirkung) und den 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	

Quelle: Eigene Ausarbeitung (* gibt die Bewertung von Elementen an, die vom Team der wissenschaftlichen Begleitforschung ex-post entwickelt wurden, dunklere Farben spiegeln einen geringeren Handlungsbedarf wider)

Bei der Missionsformulierung handelt es sich folglich um einen guten Ausgangspunkt, der auf einem hohen Maß an Legitimität und einer erfolgreichen Mobilisierung der Akteure beruht, die in einer gemeinsamen Zielerklärung mündete. Dennoch hätten eine klarere Beschreibung der Ziele sowie eine stärkere Verankerung in der politischen Sphäre den Prozess des Missionsdesigns unterstützen können, um mehr Mobilisierungspotenzial und Orientierung für die relevanten Akteure und die erforderliche Ressourcenmobilisierung zu schaffen.

4.2.6.2 Missionsdesign

Der Prozess des Missionsdesign wiederum ist durch zahlreiche Hindernisse gekennzeichnet, die sich vor allem im Fehlen eines soliden strategischen Prozesses zur Umsetzung der Missionsziele in ein operationalisiertes und praktikables Konzept äußern. Erstens wurden die formulierten Ziele nicht durch die Entwicklung eines expliziten Verständnisses darüber unterstützt, wie sie erreicht werden sollen. Für die Zwecke der Analyse wurden durch die wissenschaftlichen Begleitforschung Wirkungspfade abgeleitet, die auf der Zielbeschreibung basieren. Eine zentrale Herausforderung in diesem Zusammenhang ist die Überbrückung der Kluft zwischen der starken Ful-Orientierung einer Forschungsstrategie und dem Wunsch nach verstärkten Präventionsmaßnahmen zur Verringerung vermeidbarer Krebserkrankungen. Diese gehen über die traditionellen Grenzen von Ful hinaus und setzen vor allem Verhaltensänderungen und eine stärkere Mobilisierung der Bevölkerung voraus.

Zudem kann die Mission nicht auf eine klare Übersicht über die Missionsaktivitäten zurückgreifen. Stattdessen wurde eine solche Liste für die Zwecke dieser Analyse vom Team der wissenschaftlichen Begleitforschung auf der Grundlage öffentlich zugänglicher Quellen zusammengestellt. Während die Mobilisierung von Akteuren über die gemeinsame Erklärung und die flexiblen Formen des Engagements als eine der Stärken der

Mission angesehen werden kann, wird ihr Potenzial zur Mobilisierung von Ressourcen bei den Akteuren noch nicht voll ausgeschöpft. Einerseits ist die Mission im Gegensatz zu vielen anderen Missionen der deutschen Hightech-Strategie mit Beiträgen ausgewählter Missionspartner (DKH, DKFZ, Hector-Stiftung) verbunden, das gemeinsame Label des NDK als Leitbild scheint in dieser Hinsicht ein hilfreicher Faktor zu sein. Andererseits, ist die Bereitstellung der Instrumente insgesamt jedoch weiterhin durch einen Top-Down-Ansatz gekennzeichnet, der in erster Linie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gesteuert wird. Der zusätzliche Input der Partner bleibt unklar. Gleichzeitig ist es bemerkenswert, dass weder das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), das für den Nationalen Krebsplan (NKP) zuständig ist, noch private Unternehmen Beiträge zur Mission leisten. Dies unterstreicht die starke Forschungsorientierung. Der Instrumentenmix kann als stark Ful-orientiert beschrieben werden und kombiniert eine Reihe neu geschaffener Instrumente, was auf eine hohe Übereinstimmung mit den postulierten Zielen schließen lässt. Die Entwicklung der Instrumente wird durch Beiträge von Arbeitsgruppen unterstützt, die Prioritäten festlegen. Zu den Hindernissen für den Policy-Mix zählen die folgenden Aspekte: die potenziell begrenzte Hebelwirkung der Instrumente im Vergleich zum soziotechnischen Gesamtsystem, ein eher problem- bzw. lückenorientierter statt systemischer Ansatz, die indirekte Verbindung zwischen einigen Wirkungspfaden und den eingesetzten Instrumenten (Stärkung der Patient:innenbeteiligung) und ein potenziell zu begrenzter Umfang von Instrumenten im Zusammenhang mit den präventionsorientierten Wirkungspfaden (P5, P6).

4.2.6.3 Diskussion

Die Analyse der Übersetzungsprozesse ergab ein sehr facettenreiches und komplexes Bild. Einerseits weist die Mission zahlreiche Stärken auf, wenn es darum geht, verschiedene Stakeholdergruppen über die gemeinsame Erklärung einzubinden. Der Ansatz einer differenzierten Mitgliedschaft ist vielversprechend und insgesamt erscheint ein hohes Maß an Legitimität gegeben. Gleichzeitig werden die potenziellen Wirkungen der Mission durch Unklarheiten in der Missionsformulierung und das Fehlen eines soliden strategischen Prozesses, der die Missionsziele mit den Wirkungspfaden und einem umfassenden Instrumentenmix verbindet, begrenzt. Diese Schwäche ist charakteristisch für viele der Missionen der HTS (Wittmann et al. 2021c). Während die Konzentration auf Ful als Haupttriebkraft im Allgemeinen nicht im Widerspruch zum transformativen Verständnis der Mission steht, dürfte der enge Fokus der Mission als Forschungsagenda ein Hindernis für die Erreichung umfassenderer Ziele im Bereich der Prävention darstellen. Dementsprechend ist es eher unwahrscheinlich, dass die Mission in der Lage sein wird, eine ausreichende kritische Masse zu generieren, um Veränderungen in den relevanten Bereichen anzustoßen. Während die Auswirkungen der Mission erst in einigen Jahren

gemessen werden können (die ersten Ziele sollen 2029 erreicht werden, andere sogar noch später), stehen die Grundlagen für die Erzielung von Wirkungen nicht auf einer völlig soliden Basis.

4.3 Diskussion der Ergebnisse

In diesem Kapitel wurde eine kurze Anwendung des Rahmens auf die Mission zur Krebsbekämpfung der deutschen Hightech-Strategie 2025 vorgestellt. Eine wesentliche Einschränkung in diesem Zusammenhang ist der ex-post-Charakter der Analyse, der es nicht erlaubt, kontinuierlich Feedback in den Prozess der Missionsumsetzung einzuspeisen. Dies gilt sowohl für die analytischen Fragen zu den Übersetzungsprozessen als auch für die übrigen Elemente der Toolbox, die die Entwicklung und Umsetzung der Mission unterstützen hätten können. Die Durchführung eines System-Mappings oder einer fundierten Entwicklung von Wirkungspfaden beispielsweise hätten möglicherweise die Unklarheiten in der Zielformulierung und die Spannung zwischen dem Ansatz der Forschungsagenda und umfassenden Zielen im Bereich der Prävention aufgedeckt. Infolgedessen hätte die Mission durch eine Schärfung der Prioritäten oder durch geeignetere Wege zur Zielerreichung weiterentwickelt werden können.

Zweitens hat die Analyse gezeigt, dass die Wirkungsmessung in die Umsetzung der Mission integriert werden muss, da die Analyse umfassende und empirisch gesättigte Erkenntnisse über die Mission erfordert. Ohne eine enge Verbindung zu den Missionsverantwortlichen erscheint es schwierig, ein umfassendes Verständnis aller laufenden Prozesse zu erlangen, insbesondere auf der Ebene der Missionsimplementierung. Wenn der Ansatz der MOIP-Bewertung ernst genommen wird, erfordert MOIP erhebliche Anstrengungen und Ressourcen nicht nur in den verschiedenen Phasen der Missionen, sondern auch für die Wirkungsmessung und das fortlaufende Monitoring der Missionen auf der Ebene der Wirkungspfade/Instrumente. Neben der Anleitung und Durchführung der Missionen unterstreicht dies die Bedeutung einer klaren Definition der Missionsziele und gut entwickelter Wirkungspfade – ohne ein solides Verständnis der erwarteten Missionsdynamik wird es äußerst schwierig sein, geeignete Indikatoren zum Monitoring der Entwicklung der Missionen entlang der Wirkungspfade zu formulieren. Neben den hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit interner Daten aus der Mission macht es der systemische Charakter der MOIP auch erforderlich, ein breiteres Spektrum an Daten aus externen Quellen zu sammeln. Dazu können Erhebungen der öffentlichen Meinung/der wichtigsten Stakeholder oder Expert:inneneinschätzungen gehören, um die Entwicklungen der soziotechnischen Systeme zu verstehen.

Drittens weist die Analyse auf die Herausforderungen hin, die mit hybriden Missionstypen verbunden sind. Sie kombinieren verschiedene transformative Verständnisse. Die

Kombination verschiedener Merkmale stellt nicht nur zusätzliche Hindernisse für die Analyse von Missionen dar, sondern auch für die Umsetzung, da sie zu Unklarheiten hinsichtlich der Ziele und Wirkungspfade führt. Bei der Mission zur Krebsbekämpfung zeigte sich in dieser Hinsicht ein Spannungsverhältnis zwischen einem forschungsorientierten Ansatz einerseits und andererseits dem Versuch, Verhaltensänderungen im Bereich der Prävention zu erreichen, was in der Praxis schwer zu vereinbaren ist.

Gleichzeitig sind mit den vorgeschlagenen Toolbox-Elementen und dem Ansatz auch Risiken verbunden. Erstens sind die Toolbox-Elemente eine Möglichkeit, die Komplexität von Missionen zu reduzieren, indem sie den Prozess strukturieren und die Komplexität durch Auflistungen, logische Diagramme etc. fassbar machen. Dies sollte jedoch nicht zu einer allzu statischen Sichtweise führen, die ignoriert, dass der Gesamtprozess ein iterativer Prozess ist. Die Elemente der Toolbox sollten so eingesetzt werden, dass sie Feedbacks zu den laufenden Prozessen der Missionsdurchführung und auch Anpassungen des Instrumentenmixes einer Mission ermöglichen. Zweitens stellt der Ansatz keinen umfassenden Plan für die Durchführung von Missionen dar. Der Ansatz betont zwar unterstützende Elemente, erkennt aber an, dass Missionen und ihre Bewertung immer kontextgebunden sind. Folglich schlägt der Ansatz keine standardisierte Methode der Bewertung von Missionen vor oder macht es erforderlich, alle analytischen Fragen in ähnlicher Tiefe zu beantworten. Der vorgeschlagene Ansatz erfordert jedoch ein Verständnis dafür, welche Aspekte in einem bestimmten Kontext für einen missionsorientierten Ansatz zu priorisieren sind.

5 Fazit und Diskussion

In diesem Bericht wird ein umfassender, flexibler, prozessorientierter und theoriegestützter Ansatz für die Unterstützung der Umsetzung und Wirkungsmessung missionsorientierter Innovationspolitiken vorgestellt. Der Ansatz folgt den Zielen eines formativen Vorgehens und schlägt eine Toolbox verschiedener Elemente vor, die zur Wirkungsmessung beitragen und den Umsetzungsprozess entlang der drei Übersetzungsprozesse von Missionen (Missionsformulierung, -design, -implementierung) unterstützen sollen. Aus diesem Grund sollte der Ansatz in die Durchführung der Mission als Ganzes integriert werden, da das Monitoring der Mission und die Wirkungsmessung ein hohes Maß an Informationen und einen engen Austausch zwischen den Missionsverantwortlichen und den Evaluator:innen erfordert. Die starke formative Ausrichtung spiegelt sich auch in der Betonung von Ex-ante-Elementen in der Analyse wider, die Feedback für die Durchführung der Missionen liefern können. Gleichzeitig zielt der Ansatz nicht darauf ab, die Auswirkungen zu quantifizieren, sondern konzentriert sich vielmehr auf die Untersuchung der (Rahmen-)Bedingungen für die Realisierung von Wirkungen.

In Anbetracht der empirischen Vielfalt von Missionen schlägt der Rahmen einen flexiblen Ansatz vor. Zu diesem Zweck können die auf der MOIP-Forschung basierenden konzeptionellen Erkenntnisse auf die spezifischen Anforderungen von Missionen in ihrer empirischen Diversität zugeschnitten werden. Dementsprechend ist der Ansatz in Bezug auf die Methodik agnostisch, d.h. er schreibt keine bestimmten Methoden oder Umsetzungsweisen vor. Damit trägt er der Tatsache Rechnung, dass Missionsverantwortliche mit unterschiedlichen kontext- und ressourcenbedingten Einschränkungen konfrontiert sein können und sich daher für unterschiedliche Wege zur Umsetzung der ausgewählten Elemente der Toolbox entscheiden. Eine angemessene Bereitstellung von Ressourcen für die Missionssteuerung, das Monitoring und die Wirkungsmessung von Missionen ist daher eine Voraussetzung für das Gelingen des Ansatzes. Darüber hinaus setzt der vorgeschlagene Ansatz ein entsprechendes Maß an Absorptionskapazitäten auf der Ebene der beteiligten Missionsverantwortlichen voraus. Ohne die Bereitschaft und die Fähigkeit, das im Laufe des Prozesses gesammelte Feedback zu verarbeiten und in die laufenden Prozesse der Missionsdurchführung einfließen zu lassen, werden die Auswirkungen des Ansatzes wahrscheinlich gering bleiben.

Darüber hinaus ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass der vorgestellte Ansatz einen Ausgangspunkt für die Analyse darstellt – er bietet aber keine Lösung, die blind übernommen werden kann und muss folglich immer auf den spezifischen Kontext zugeschnitten werden. Die Einbeziehung neuer Erkenntnisse aus der stetig wachsenden Literatur, die sich mit der Evaluierung und Wirkungsmessung von MOIP und transformativen Politiken befasst, kann zu einer weiteren Verbesserung des Ansatzes beitragen, z.B. durch das Hinzufügen neuer analytischer Fragen.

Jeder Analyserahmen stellt eine Vereinfachung komplexer Realitäten dar, auch dieser Bericht ist hiervon keine Ausnahme. Wir möchten insbesondere die folgenden Aspekte hervorheben, die bislang nicht direkt angesprochen wurden. Erstens berücksichtigt der Ansatz nicht explizit unintendierte Wirkungen und alternative Wirkungspfade. Während das Risiko unintendierter Wirkung durch die Entwicklung entsprechender Wirkungspfade verringert werden kann, könnte eine explizite Einbeziehung auf Kosten der Nutzbarkeit gehen. Dementsprechend werden diese Aspekte, wo immer sie als relevant erscheinen, besser auf einer Ad-hoc-Basis behandelt. Zweitens bildet der Ansatz nicht explizit den Gesamtkontext ab, in dem eine Mission durchgeführt wird. Stattdessen wird davon ausgegangen, dass die Erkenntnisse der Systemanalyse ein Hilfsmittel für die Festlegung von Wirkungspfaden sein können, die die spezifischen Kontextbedingungen der zugrundeliegenden soziotechnischen Systeme widerspiegeln. Wie Amanatidou et al. (2014) argumentieren, besteht eine Komplexität von Missionen in der Interdependenz zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Herausforderungen. Wenn Missionen als Teil eines spezifischen soziotechnischen Systems verstanden werden, ist es kaum möglich, mögliche Interaktionseffekte zwischen verschiedenen Missionen systematisch zu berücksichtigen. Schließlich ist das Wirkungsmessungskonzept, das in erster Linie für politische Entscheidungsträger entwickelt wurde, für die Analyse von Transformationsprozessen im Allgemeinen weniger geeignet. Da es eine akteurszentrierte Perspektive einnimmt, liegt der Fokus auf der Ausgestaltung der Mission durch die Verantwortlichen.

Im Kontext transformativer Politiken ist generell zu beobachten, dass die Forschung zu Evaluations- und Wirkungsmessungskonzepten zunehmend formative Elemente in den Vordergrund stellt (Molas-Gallart et al. 2021) und sich damit vom Fokus auf Rechenschaftslegung durch summative Elemente entfernt. Der vorgestellte Ansatz wurde bewusst so gestaltet, dass er sowohl formative als auch summative Komponenten enthält und damit einem realistischen Evaluationsansatz folgt (vgl. Arnold et al. 2018). Aus diesem Grund betrachten wir den Ansatz nicht nur als ein Instrument, das den Missionsverantwortlichen in den verschiedenen Phasen von MOIP Prozessunterstützung und Möglichkeiten zum Lernen und zur Reflexion bietet, sondern auch einen Rechenschaftsnachweis durch die Konzeptualisierung von Wirkungen und Entwicklung geeigneter Indikatoren zur Wirkungsmessung ermöglicht. Die letztgenannte Perspektive ist insbesondere deshalb von Bedeutung, weil MOIP und ihr Anspruch, tiefgreifende Veränderungen in gesellschaftlichen Bereichen zu bewirken, ein deutlich höheres Maß an Legitimität erfordern als klassische Ful-Politiken, wenn sie erfolgreich sein wollen (Lindner et al. 2021). Die Entwicklung eines besseren Verständnisses der Schnittstellen zwischen formativen und summativen Elementen, die es ermöglichen, eine Nutzung der Synergien in Evaluierungs- und Wirkungsmessungsansätzen zu erlauben, ist eine wichtige Aufgabe für künftige Forschung in diesem Bereich.

6 Literatur

- Ackermann, F.; Eden, C.; Cropper, S. (1992): Getting started with cognitive mapping. Management Science, University of Strathclyde.
- Allender, S.; Owen, B.; Kuhlberg, J.; Lowe, J.; Nagorcka-Smith, P.; Whelan, J.; Bell, C. (2015): A Community Based Systems Diagram of Obesity Causes. In: PloS one, 10 (7), e0129683.
- Alvarez, S.; Thiele, G.; Mackay, R.; Córdoba, D.; Tehelen, K. (2010): Participatory Impact Pathways Analysis: a practical method for project planning and evaluation. In: Development in Practice, (8), S. 946–958.
- Amanatidou, E.; Cunningham, P.; Gök, A.; Garefi, I. (2014): Using Evaluation Research as a Means for Policy Analysis in a 'New' Mission-Oriented Policy Context. In: *Mimnera*, 52 (4), S. 419–438.
- Andersen, D. F.; Maxwell, T. A.; Richardson, G. P.; Stewart, T. R. (1994): Mental models and dynamic decision making in a simulation of welfare reform. Proceedings of the 1994 International System Dynamics Conference. System Dynamics Society Chestnut Hill.
- Andersen, D. F.; Richardson, G. P. (1997): Scripts for group model building. In: *System Dynamics Review*, 13 (2), S. 107–129.
- Arnold, E. (2019): Evaluating Complex Innovation and Transition Programmes (CITPs). Manchester.
- Arnold, E.; Aström, T.; Andréasson, H.; Nielsen, K.; Wain, M.; Tofteng, M.; Røtnes, R. (2019): Raising the Ambition Level in Norwegian Innovation Policy. Final Report. technopolis group.
- Arnold, E.; Aström, T.; Glass, C.; Scalzi, M. de (2018): How should we evaluate complex programmes for innovation and socio-technical transitions? Brighton: technopolis group.
- Belcher, B. M.; Davel, R.; Claus, R. (2020): A refined method for theory-based evaluation of the societal impacts of research. In: *MethodsX*, 7, S. 100788.
- BMBF (2006): Die Hightech-Strategie für Deutschland. Bonn, Berlin.
- BMBF (2010): Ideen. Innovation. Wachstum. Hightech-Strategie 2020 für Deutschland. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) - Referat Innovationspolitische Querschnittsfragen, Rahmenbedingungen.
- BMBF (2014): Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) - Referat Grundsatzfragen der Innovationspolitik.
- BMBF (2018): Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025. Berlin.

- Boon, W.; Edler, J. (2018): Demand, challenges, and innovation. Making sense of new trends in innovation policy. In: *Science and Public Policy*, 45 (4), S. 435–447.
- Borrás, S.; Edler, J. (Hrsg.) (2014): *The Governance of Socio-Technical Systems. Explaining Change*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Borrás, S.; Edler, J. (2020): *The Transformative Roles of the State in the Governance of Socio-Technical Systems Change*. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung.
- Bruns, J.; Mugele, K.; Wenz, F. (2019): Nationale Dekade gegen den Krebs: NKP 2.0? In: *Forum*, 34 (6), S. 512–515.
- Bührer, S.; Reidl, S.; Schmidt, E. K.; Palmén, R.; Striebing, C.; Groo, D. (2019): Evaluation Framework for Promoting Gender Quality in Research and Innovation: How does gender equality influence research and innovation outcomes and what implications can be derived for suitable evaluation approaches. In: *Fteval - Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, (49), S. 140–145.
- Cavill, N.; Richardson, D.; Faghy, M.; Bussell, C.; Rutter, H. (2020): Using system mapping to help plan and implement city-wide action to promote physical activity. In: *Journal of public health research*, 9 (3).
- Considine, M.; Alexander, D.; Lewis, J. M. (2014): Policy design as craft: teasing out policy design expertise using a semi-experimental approach. In: *Policy Sciences*, 47 (3), S. 209–225.
- Cook, J. (2015): *An Introduction to System Mapping*.
- Dinges, M.; Meyer, S.; Brodnik, C. (2020): *Key Elements of Evaluation Frameworks for Transformative R&I Programmes in Europe*. Austrian Institute of Technology.
- Dowd, A.-M. (2016): *What is your impact pathway? The International School on Research Impact Assessment*. CSIRO. Online verfügbar unter https://www.theinternationalschoolonria.com/uploads/resources/melbourne_school_2016/16_04_Block_1_What_is_your_impact_pathway.pdf, zuletzt geprüft am 08.12.2021.
- Edler, J.; Berger, M.; Dinges, M.; Gök, A. (2012): *The practice of evaluation in innovation policy in Europe*.
- Edler, J.; Salas Gironés, E. (2020): *How do framing and ideas influence the design of missions? A comparative analysis between Germany, the Netherlands, & the United Kingdom*. EU-SPRI virtual session on Shaping System Transitions - Insights from practice. 5th of June 2020.
- Expertenkommission Forschung und Innovation (2021): *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2021*. Berlin.

- Feidenheimer, A.; Frietsch, R.; Schubert, T.; Neuhäusler, P. (2019): Final report on the conceptual framework & proposed indicators. Big Data approaches for improved monitoring of research and innovation performance and assessment of the societal impact in the Health, Demographic Change and Wellbeing Societal Challenge. Data4Impact.
- Feller, I. (2017): Assessing the societal impact of publicly funded research. In: *The Journal of Technology Transfer*, 64 (6).
- Fernández-i-Marín, X.; Knill, C.; Steinbach, Y. (2021): Studying Policy Design Quality in Comparative Perspective. In: *American Political Science Review*, 115 (3), S. 931–947.
- Geels, F. W. (2004): From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. In: *Research Policy*, 33 (6-7), S. 897–920.
- Geels, F. W.; Kern, F.; Fuchs, G.; Hinderer, N.; Kungl, G.; Mylan, J.; Neukirch, M.; Wassermann, S. (2016): The enactment of socio-technical transition pathways: A reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990–2014). In: *Research Policy*, 45 (4), S. 896–913.
- Geels, F. W.; Schot, J. (2007): Typology of sociotechnical transition pathways. In: *Research Policy*, 36 (3), S. 399–417.
- Ghosh, B.; Kivimaa, P.; Ramirez, M.; Schot, J.; Torrens, J. (2021): Transformative outcomes: assessing and reorienting experimentation with transformative innovation policy. In: *Science and Public Policy*.
- Grillitsch, M.; Hansen, T.; Coenen, L.; Miörner, J.; Moodysson, J. (2019): Innovation policy for system-wide transformation: The case of strategic innovation programmes (SIPs) in Sweden. In: *Research Policy*, 48 (4), S. 1048–1061.
- Griniece, E.; Angelis, J.; Reid, A.; Vignetti, S.; Catalano, J.; Helman, A.; Barberis Rami, M.; Kroll, H. (2020): Guidebook for Socio-Economic Impact Assessment of Research Infrastructures.
- Griniece, E.; Sorokins, J. (2018): Analysis Report. Responses to the call for feedback on "Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union" by Mariana Mazzucato. European Commission - Directorate-General for Research and Innovation.
- Hekkert, M. P.; Janssen, M. J.; Wesseling, J. H.; Negro, S. O. (2020): Mission-oriented innovation systems. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34, S. 76–79.
- Helman, A.; Barberis, M.; Vignetti, S.; Catalano, J.; Griniece, E.; Kroll, H.; Zenker, A.; Martin, C. (2020): Deliverable 5.1. Validated IA Model. Research Infrastructure Impact Assessment paTHwayS.

- Hettinger, L. J.; Kirlik, A.; Goh, Y. M.; Buckle, P. (2015): Modelling and simulation of complex sociotechnical systems: envisioning and analysing work environments. In: *Ergonomics*, 58 (4), S. 600–614.
- Hufnagl, M. (2010): Dimensionen von Policy-Instrumenten - eine Systematik am Beispiel Innovationspolitik. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Hüsing, B.; Kulicke, M.; Wydra, S.; Stahlecker, T.; Aichinger, H.; Meyer, N. (2017): Evaluation der "Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030". Wirksamkeit der Initiativen des BMBF - Erfolg der geförderten Vorhaben - Empfehlungen zur strategischen Weiterentwicklung. Abschlussbericht. Karlsruhe.
- Janssen, M. (2020): Post-commencement analysis of the Dutch 'Mission-oriented Topsector and Innovation Policy' strategy. Utrecht: Utrecht University - Copernicus Institute of Sustainable Development. Mission-Oriented Innovation Policy Observatory.
- Janssen, M. J. (2016): What bangs for the bucks? Assessing the design and impact of transformative policy. Center for International Development at Harvard University.
- Janssen, M. J.; Torrens, J.; Wesseling, J.; Wanzenböck, I.; Patterson, J. (2020): Position paper. 'Mission-oriented innovation policy observatory'. Utrecht: Copernicus Institute of Sustainable Development, Utrecht University.
- Janssen, M. J.; Torrens, J.; Wesseling, J. H.; Wanzenböck, I. (2021): The promises and premises of mission-oriented innovation policy—A reflection and ways forward. In: *Science and Public Policy*, (48), S. 438–444.
- Joly, P.-B.; Gaunand, A.; Colinet, L.; Larédo, P.; Lemarié, S.; Matt, M. (2015): ASIRPA: A comprehensive theory-based approach to assessing the societal impacts of a research organization. In: *Research Evaluation*, 24, S. 440–453.
- Joly, P.-B.; Matt, M. (2017): Towards a new generation of research impact assessment approaches. In: *The Journal of Technology Transfer*, 1 (4).
- Joly, P.-B.; Matt, M.; Robinson, D. K. R. (2019): Research Impact Assessment. From ex post to real-time assessment. Wien: fteval - Platform for Research and Technology Policy Evaluation.
- Kalpazidou Schmidt, E.; Bühner, S.; Schraudner, M.; Reidl, S.; Müller, J.; Palmen, R.; Haase, S.; Gravensen, E. K.; Holzinger, F.; Striebing, C.; Groó, D.; Klein, S.; Rigler, D.; Høg Utoft, E. (2017): Conceptual Evaluation Framework for Promoting Gender Equality in Research and Innovation. Toolbox I - A synthesis report. EFFORTI - Deliverable 3.3.
- Kroll, H. (2019): How to evaluate innovation strategies with a transformative ambition?: A proposal for a structured, process-based approach. In: *Science and Public Policy*, 46 (5), S. 635–647.

- Kuittinen, H.; Skov Kristensen, F.; Pelkonen, A.; Lehenkari, J.; Goetheer, A.; van der Zee, F.; Arrilucea, E.; Unger, M.; Türk, A.; Polt, W.; Fisher, R.; Domini, A.; Chicot, J.; Terziev, N.; Vincze, M.; Taranic, I.; Lykogianni, E.; Misojčić, M. (2018): Mission-oriented research and innovation. Assessing the impact of a mission-oriented research and innovation approach: Final report. Luxembourg: European Commission - Directorate-General for Research and Innovation.
- Larrue, P. (2021): The design and implementation of mission-oriented innovation policies. A new systemic policy approach to address societal challenges. Paris: OECD.
- Larrue, P.; Machado, D.; Yoshimoto, T. (2019): New mission-oriented policy initiative as systemic policies to address societal challenges: analytical framework and types of initiatives. Paris: OECD.
- 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. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Magro, E.; Wilson, J. R. (2013): Complex innovation policy systems: Towards an evaluation mix. In: *Research Policy*, 42 (9), S. 1647–1656.
- Magro, E.; Wilson, J. R. (2019): Policy-mix evaluation: Governance challenges from new place-based innovation policies. In: *Research Policy*, 48 (10), S. 103612.
- Mickwitz, P.; Neij, L.; Johansson, M.; Benner, M.; Sandin, S. (2021): A theory-based approach to evaluations intended to inform transitions toward sustainability. In: *Evaluation*, 27 (3), S. 281–306.
- Miedzinski, M.; Allinson, R.; Arnold, E.; Cassingena Harper, J.; Doranova, A.; Giljum, S.; Griniece, E.; Kubeczko, K.; Mahieu, B.; Markandya, A.; Peter, V.; Ploeg, M.; Stasiakowska, A.; van der Veen, G. (2013): Assessing environmental impacts of Research and Innovation Policy. Study for the European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Brussels: technopolis group.
- Miller, J. H.; Page, S. E. (2007): Complex adaptive systems. An introduction to computational models of social life. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- Molas-Gallart, J.; Boni, A.; Giachi, S.; Schot, J. (2021): A formative approach to the evaluation of Transformative Innovation Policies. In: *Research Evaluation*, Online before print.
- NDK (2019): Gemeinsame Erklärung. Nationale Dekade gegen Krebs 2019 - 2029. Nationale Dekade gegen Krebs - Eine Initiative vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Ossenbrink, J.; Finnsson, S.; Bening, C. R.; Hoffmann, V. H. (2019): Delineating policy mixes: Contrasting top-down and bottom-up approaches to the case of energy-storage policy in California. In: *Research Policy*, 48 (10).

- Polt, W.; Weber, M.; Biegelbauer, P.; Unger, M. (2019): Matching type of mission and governance in mission-oriented R&I policy: conceptual improvement and guidance for policy. Eu-SPRI Conference. Rome, 06.06.2020. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/334277744_Matching_type_of_mission_and_governance_in_mission-oriented_RI_policy, zuletzt geprüft am 25.09.2019.
- Pressman, J. L.; Wildavsky, A. B. (1984): Implementation. How great expectations in Washington are dashed in Oakland. Berkeley: Univ. of California Press.
- Roth, F.; Lindner, R.; Hufnagl, M.; Wittmann, F.; Yorulmaz, M. (2021): The future of mission-oriented policies. Final report of the Scientific Support Action to the German High-Tech Strategy 2025 - volume 1. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Sandin, S.; Neij, L.; Mickwitz, P. (2019): Transition governance for energy efficiency - insights from a systematic review of Swedish policy evaluation practices. In: Energy, Sustainability and Society, 9 (1), S. 427.
- Savaget, P.; Geissdoerfer, M.; Kharrazi, A.; Evans, S. (2019): The theoretical foundations of sociotechnical systems change for sustainability: A systematic literature review. In: Journal of Cleaner Production, 206, S. 878–892.
- Talmar, M.; Walrave, B.; Podoyntsyna, K. S.; Holmström, J.; Romme, A. G. L. (2020): Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: The Ecosystem Pie Model. In: Long Range Planning, 53 (4), S. 101850.
- Teirlink, P.; Verbeek, A.; Delanghe, H.; Heijs, J.; Sachwald, F.; Bayhan, D.; Bukulmez, E.; Ozdemir, A. H.; Gok, A.; Edler, J.; Baanante, I.; Moya, E.; Gauci-Borda, I.; Elias, B.; Dinges, M.; Niederl, A. (2011): Optimising the research and innovation policy mix: The practice and challenges of impact assessment in Europe. Findings from FP7 OMC-net project 234501.
- Walz, R. (2016): Indikatorik von Innovationen im Kontext der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie - Reflexion bisheriger Erfahrungen und Überlegungen zur Weiterentwicklung. Kurzgutachten im Auftrag des Rates für Nachhaltige Entwicklung. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung.
- Walz, R.; Ostertag, K.; Eckartz, K.; Gandenberger, C.; Bodenheimer, M. (2019): Ökologische Innovationspolitik in Deutschland. Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Wanzenböck, I.; Wesseling, J. H.; Frenken, K.; Hekkert, M. P.; Weber, K. M. (2020): A framework for mission-oriented innovation policy: Alternative pathways through the problem–solution space. In: Science and Public Policy, 47 (4), S. 474–489.

- Weber, M.; Matt, M. (2021): Types of Transformative Research and Innovation Policy: Moving towards a more differentiated debate. Paper for the 12th International Sustainability Transitions Conference 2021: Mainstreaming sustainability transitions: From research towards impact.
- Weber, M.; Polt, M. (2014): Assessing mission-orientated R&D programs: combining foresight and evaluation. In: *Fteval - Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, (39), S. 5–10.
- Wesseling, J.; Meijerhof, N. (2020): Development and application of a Mission-oriented Innovation Systems (MIS) approach.
- Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Lindner, R.; Roth, F.; Edler, J. (2021a): Governing varieties of mission-oriented innovation policies: A new typology. In: *Science and Public Policy*, 48 (5), S. 727–738.
- Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Roth, F.; Yorulmaz, M.; Lindner, R. (2021b): From mission definition to implementation: Conceptualizing mission-oriented policies as a multi-stage translation process. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Roth, F.; Yorulmaz, M.; Lindner, R. (2021c): Second Mission Analysis Report of the Scientific Support Action to the German Hightech Strategy 2025: Zooming in: Translating missions into policy instruments. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Wittmann, F.; Roth, F.; Hufnagl, M. (2020): First Mission Analysis Report of the Scientific Support Action to the German Hightech Strategy 2025. Setting the stage: Positioning the missions in the socio-technical system. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Wittmann, F.; Yorulmaz, M.; Hufnagl, M. (2021d): Impact Assessment of Mission-Oriented Policies. Challenges and overview of selected existing approaches. Project deliverable. Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Wu, X.; Ramesh, M.; Howlett, M. (2017): Policy capacity: A conceptual framework for understanding policy competences and capabilities. In: *Policy and Society*, 34 (3-4), S. 165–171.

Anhang: Detaillierte Antworten auf die analytischen Fragen für die Mission Krebs bekämpfen Krebsbekämpfung

Formulierung der Mission

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
Missionsformulierung	Definition des Umfangs der Mission	Formuliert die Mission eine klare Vision/einen wünschenswerten Zustand, der erreicht werden soll?	Es wird keine übergreifende Vision formuliert, der Zugang zur Mission ist vielmehr problemorientiert.
		Definiert die Mission explizit in Bereichen sie Veränderungen/Lösungen anstrebt?	Teilweise: Die Mission definiert sich selbst als eine Forschungsagenda, in der sieben Tätigkeitsbereiche festgelegt sind, die zu fünf spezifischen Zielen beitragen, wobei der Schwerpunkt der Forschung im Bereich der Krebsbekämpfung liegt, aber auch Verbindungen zur Dienstleistungserbringung bestehen. Fokus auf Behandlung und Prävention.
		Schließt die Mission ausdrücklich Themen oder Politikbereiche aus?	Keine explizite Begrenzung der Mission, eher implizite Begrenzungen durch Verknüpfung mit dem nationalen Krebsplan als ergänzende Strategie und Verständnis als Forschungsstrategie.
		Enthält die Mission Rechtfertigung für ihre Prioritäten?	Ja, problemorientierter Ansatz. Hohe Dringlichkeit in Deutschland, da Krebs die zweithäufigste Todesursache ist und ein starker Anstieg der Krebsfälle erwartet wird. NDK wird als Forschungsstrategie vorgestellt, die den nationalen Krebsplan (NKP) ergänzt.
		Sind die Missionsziele mit einer bestimmten Technologie verbunden?	Nein.
		Ist der geografische Geltungsbereich der Mission klar definiert?	Der Schwerpunkt liegt in erster Linie auf der nationalen Ebene, wobei die Umsetzung in einigen Fällen auch eine regionale Dimension hat, z.B. beim Zugang zur Behandlung.
		Definition und Operationalisierung von Zielen	Hat die Mission explizit formulierte Ziele?
Enthält die Mission quantitative Indikatoren, die den Missionszielen entsprechen?	Teilweise: Insbesondere bei den übergeordneten Zielen, die quantifizierte Ziele (inkl. weiterer Qualifikationen) vorgeben, bei den übrigen drei Zielen gibt es keine quantifizierten/klar qualifizierten Ziele, die Definition von guter Lebensqualität als Voraussetzung für die Zielerreichung bleibt unklar.		

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Werden Missionsziele auf Nominal-, Ordinal-, Intervall- oder Relationskalen gemessen?	Gemischt: teilweise relationale Skalen (quantifizierte Ziele).
		Gibt die Mission Datenarten oder -quellen an, die zur Messung der Zielerreichung verwendet werden sollen?	Nein.
		Werden in den Missionszielen ausdrücklich komplexe Konstrukte definiert, die mit dem Ziel verbunden sind (z.B. Lebensqualität/Glück usw.)?	Nein, es gibt Unklarheiten bezüglich der Qualifikation des Behandlungserfolgs, der mit einer guten Lebensqualität verbunden sein soll. Außerdem lässt der Begriff der vermeidbaren Krebsfälle Raum für Interpretationen.
		Definiert die Mission eine klare Basis/Messung des Status quo für die beabsichtigten Veränderungen?	Präventionsziele würden eine kontrafaktische Betrachtung im Falle vermeidbarer Krebsfälle erfordern. Die Ziele sind mit zahlreichen Unklarheiten behaftet, wie z.B. dem Fehlen einer Definition einer guten Lebensqualität als Voraussetzung für eine Behandlung.
		Werden die Ziele in Form von internationalen Vergleichen oder Rankings definiert (z.B. Weltmarktführer in einem bestimmten Bereich werden)?	Nein.
		Ist ein klarer Zeithorizont für die Erreichung der Missionsziele definiert?	Der Zeitraum des NKD (2019-2029) und die formulierten Ziele (bis 2040) reichen über den Zeitraum der deutschen Hightech-Strategie 2025 hinaus. Dies kann eine Herausforderung für die Verstetigung der Mission darstellen.
		Enthält die Mission Zwischenziele oder Meilensteine?	Teilweise (denn die Präventionsziele sollen in Zehnjahresschritten erreicht werden), ansonsten sind keine Zwischenschritte definiert.
		Enthalten die Ziele flexible Elemente, z.B. für den Fall, dass sich die Kontextbedingungen während des Einsatzes ändern?	Keine Informationen verfügbar.
		Gibt es einen definierten Prozess für die Anpassung der Ziele während der gesamten Mission?	Keine Informationen verfügbar.
		Enthält die Mission mehr als ein Ziel?	Ja, fünf Ziele.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
	Verhältnis zwischen verschiedenen Zielen	Ist die Priorisierung der Ziele klar definiert?	Keine explizite Hierarchie der Ziele, aber die Ziele implizieren eine Hierarchisierung: Der Zugang zu qualitativ hochwertigen Behandlungen/translationalen Ansätzen und ein hohes Bildungsniveau in der Forschung/Dienstleistung tragen zu den übergeordneten Zielen der Steigerung des Behandlungserfolgs und der Verringerung vermeidbarer Krebsfälle bei.
		Legt die Mission fest, ob/wie ein Missionsziel zu anderen Zielen beiträgt?	Links sind nur implizit definiert.
		Sind die postulierten Ziele kohärent/nicht widersprüchlich oder besteht möglicherweise ein Spannungsverhältnis zwischen den Zielen?	Keine offensichtlichen Widersprüche/Inkohärenzen erkennbar, zwei Hauptzielgruppen, die sich um Behandlung und Prävention gruppieren, wobei die verbleibenden Ziele potenziell zu den übergreifenden Zielen beitragen können. Das Verständnis des NDK als Forschungsstrategie kann im Widerspruch zu dem Ziel stehen, das öffentliche Bewusstsein zu verändern, das einen größeren Umfang hat.
Legitimität, Dringlichkeit und Prozess der Missionsformulierung	Legitimität der Ziele	Nennt die Mission ein bestimmtes gesellschaftliches Problem, das sie angehen will?	Ja, hohe Prävalenz von Krebsfällen in Deutschland (zweithäufigste Todesursache), erwarteter Anstieg in der Zukunft.
		Inwieweit besteht ein gesellschaftlicher Konsens über die Bedeutung des zugrundeliegenden Problems (vgl. Wanzenböck et al. 2020)?	Hohe Bedeutung des Problems auf nationaler und internationaler Ebene und Sensibilisierung der politischen Entscheidungsträger (z.B. EU-Mission zur Krebsbekämpfung, EU-Krebsbekämpfungsplan usw.); das öffentliche Bewusstsein ist möglicherweise weniger ausgeprägt.
		Besteht in der Gesellschaft ein Konsens über die Dringlichkeit des Problems?	Laut Meinungsumfragen wird Krebs als eine der wichtigsten Krankheiten angesehen. Die Angst vor schweren Krankheiten nimmt in der Gesellschaft einen relativ hohen Stellenwert ein, wird jedoch in der Regel durch aktuelle politische Dynamiken und Ereignisse überlagert, sodass die Dringlichkeit in der Öffentlichkeit im Vergleich zu anderen Herausforderungen wie Klimawandel/Nachhaltigkeit geringer wahrgenommen wird.
		Stehen die Probleme, die mit der Mission angegangen werden sollen, ganz oben auf der politischen Agenda?	Generell hoher Bekanntheitsgrad.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
	Ambitions-niveau der Mission	Sind die Missionsziele realistisch? Sind die Ziele auch dann realistisch, wenn sich die Kontextbedingungen ändern?	Nach Einschätzung von Expert:innen scheinen die Ziele im Allgemeinen erreichbar und ziemlich realistisch zu sein, auch wenn die Bewertung des Anspruchsniveaus variiert. Laut Bruns et al. (2019) sind die Ziele im Bereich der Prävention relativ ehrgeizig (vgl. auch Ziele der internationalen Strategien weiter unten).
		Gehen die Ziele über bestehende Trends hinaus oder drängen sie sogar auf einen radikalen Wandel?	Nein.
		Erscheinen die Missionsziele im Vergleich zu ähnlichen Missionen in anderen Ländern ehrgeizig?	Kein direkter Vergleich möglich, da der Ausgangspunkt ein anderer ist. Der EU-Plan zur Krebsbekämpfung ist eher versorgungsorientiert und umfasst umfassendere Maßnahmen wie z.B. gegen krebserregende Stoffe. Der Auftrag zur Krebsbekämpfung in Horizon Europe ist stärker forschungsorientiert. Letzterer definiert ehrgeizigere Ziele für die Prävention (Verringerung der vermeidbaren Fälle um 25 % bis 2030), während für die Behandlung keine unmittelbaren Erfolgsquoten festgelegt werden.
		Zielt die Mission darauf ab, die Funktionsweise des Systems zu verändern, d.h. ist sie transformativ?	Nur mäßig transformativ, z.B. die Stärkung der Patient:innenbeteiligung als neues Element, aber das allgemeine Verständnis der Ziele scheint eher auf die Verbesserung des bestehenden Systems gerichtet zu sein. Die wichtigste Ausnahme in dieser Hinsicht ist die Sensibilisierung der Gesellschaft für die Bedeutung der Prävention.
		Ist die Verwirklichung der Missionsziele mit den bestmöglichen Erwartungen verbunden?	Da einige der zugrundeliegenden Angaben nicht eindeutig sind, ist es nicht möglich, eine endgültige Antwort zu geben.
Einbettung/Eingliederung in den politischen und administrativen Kontext		Ist ein einzelner Missionsverantwortlicher oder eine Gruppe von Missionsverantwortlichen klar definiert?	Das Bundesministerium für Forschung und Bildung (BMBF) übernimmt die Federführung bei der Koordination der Nationalen Dekade gegen Krebs (NDK).
		Kann/können der/die primär Missionsverantwortliche(n) glaubhaft machen, dass er/sie in der Lage ist/sind, einen Wandel herbeizuführen (durch Aktivitäten oder das Zusammenbringen relevanter Akteure)?	Teilweise uneindeutig. Breites Spektrum an beteiligten Stakeholdergruppen, aber nicht unmittelbare Einbeziehung aller relevanten Stakeholder, begrenzte Einflussnahme des Hauptverantwortlichen der Mission auf präventionsbezogene Themen, Unklarheiten über die Rolle des BMG in der Mission.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Sind alle relevanten politischen Akteure und Verwaltungseinheiten an der Formulierung der Mission beteiligt?	Das Bundesministerium für Gesundheit ist Partner des NDK, sodass die Aktivitäten mit dem NDK abgestimmt werden können. Die Mission wird jedoch hauptsächlich vom Bundesministerium für Forschung und Bildung umgesetzt. Agenturen und Ministerien, die für die Regulierung im Bereich der Prävention von Bedeutung sein könnten, sind nicht Teil der Mission.
		Wie intensiv ist die Zusammenarbeit bei der Missionsformulierung?	Keine Informationen verfügbar.
		Welche Rolle spielt der Hauptverantwortliche für die Mission (vgl. Edler/Borras 2021), um den Wandel voranzutreiben?	Initiator/Promotor/Moderator.
		Wieviel Aufmerksamkeit und Unterstützung erhält die Mission auf höheren politischen Ebenen?	Aktive Einbindung des Staatssekretärs aus dem BMBF in die Missionsdurchführung, gleichzeitig keine Verankerung auf höheren politischen Ebenen, z.B. Bundeskanzleramt.
		Ist der Initiator der Mission auch für die Leitung der Mission verantwortlich?	Ja.
		Bezieht sich die Mission auf bestehende Politiken oder überschneidet/dupliziert er Strukturen auf nationaler Ebene?	Komplementär zum Nationalen Krebsplan mit Schwerpunkt auf der Leistungserbringung (NDK umfasst Vertreter:innen der für den NKP zuständigen Bundesgesundheitsministerien -> Abstimmung und Koordination).
		Wird in der Mission beschrieben, wie auf der Grundlage bestehender Politiken Synergien geschaffen werden können?	Nein, Bezugnahme auf den nationalen Krebsplan, der durch das NDK ergänzt werden soll.
		Ist klar, worin der Mehrwert der Mission im Vergleich zu den bestehenden Maßnahmen besteht?	Die Mission wird als langfristige Forschungsstrategie vorgestellt, die den bestehenden nationalen Krebsplan (NKP) ergänzt, der sich auf die Bereitstellung von Versorgungsleistungen konzentriert.
		Bezieht sich die Mission ausdrücklich auf Ziele internationaler Strategien?	Nein.
		Stehen die Missionsziele im Einklang mit internationalen Strategien (SDGs usw.)?	Keine explizite Verknüpfung mit den SDGs, die wichtigsten Verbindungen finden sich zu Initiativen auf europäischer Ebene (siehe unten).

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Sind die Missionsziele mit Initiativen supranationaler Organisationen (z.B. EU) abgestimmt?	Vielfältige Aktivitäten auf internationaler Ebene (EU-Mission zum Thema Krebs beginnt nach dem NDK, EraNET TransCan oder die Europäische Partnerschaft für Maßnahmen zur Krebsbekämpfung (EPAAC), ohne klaren Zusammenhang, EU-Mission zum Thema Krebs wurde nach dem NDK initiiert.
	Potenzial zur Mobilisierung und Legitimation bei Stakeholdern (Akteure aus Gesellschaft, Wissenschaft und Industrie)	Sind die relevanten Stakeholder (aktiv) in den Prozess der Missionsformulierung eingebunden?	Ja, die Missionsziele der NDK werden in einer gemeinsamen Missionserklärung formuliert.
		Welche Stakeholder sind an der Formulierung der Mission beteiligt?	Relativ breite Mobilisierung von Akteuren innerhalb des NDK, die verschiedene wichtige Stakeholdergruppen abdecken (Krankenversicherungen, Bundesministerien, Behörden, Privatunternehmen, Berufsverbände usw.).
		Wie werden die Beteiligten ermittelt und ausgewählt?	Es liegen keine Informationen über den Identifizierungsprozess vor.
		Fehlen wichtige Akteure/Stakeholder?	Begrenzte direkte Beteiligung privater Unternehmen (forschungorientiert), teilweise nur über Verbände oder nur indirekte Beteiligung von Schlüsselakteuren im Bereich der Prävention (z.B. über Krankenversicherungen). Der Schwerpunkt scheint auf der Repräsentativität von verschiedenen Stakeholdergruppen zu liegen, weniger einzelnen Hauptakteuren.
		Wie geht der Formulierungsprozess mit möglichem Widerstand von Schlüsselakteuren/Vetoakteuren um?	Es liegen keine Informationen vor, eine Ex-post-Bewertung ist schwierig.
		Haben die Missionsverantwortlichen ein gemeinsames Verständnis der Missionsziele erreicht?	Ja, in einer gemeinsamen Erklärung formuliert.
		Was sind die Beweggründe für die Beteiligung von Stakeholdern? Gibt es Anreize für die Beteiligung von Stakeholdern am Prozess der Missionsformulierung?	Erkenntnisse lassen sich möglicherweise am besten durch Befragungen der beteiligten Stakeholder gewinnen, die sich im Nachhinein nur schwer durchführen lassen. Die Schaffung eines kohärenten Labels kann eine Sogwirkung entfalten und die Beteiligten mobilisieren.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Werden aktuelles Fachwissen, Erkenntnisse aus der Foresight oder Perspektiven von Stakeholdern in den Prozess der Missionsformulierung integriert?	Keine Informationen verfügbar.
		Beinhaltet die Einbeziehung von Stakeholdern die Entwicklung einer gemeinsamen Vision?	Ja, Erstellung einer gemeinsamen Erklärung, in der gemeinsame Tätigkeitsbereiche und Ziele festgelegt werden.
		Bekennen sich die Stakeholder (formell) zu den formulierten Zielen?	Gemeinsame Erklärung des NDK, in der die wichtigsten Ziele formuliert werden. Jeder Partner (und potenzielle Unterstützer:innen) stimmt dieser Agenda zu und erklärt, dass er zu diesen Zielen beitragen wird. Die Beschreibung der Art des Beitrags ist relativ vage/beschränkt sich in einigen Fällen auf Erfahrungen/Perspektiven.
		Ist der strategische Prozess der Missionsformulierung mit ausreichenden Ressourcen (personell, finanziell, zeitlich) konzipiert und ausgestattet?	Keine Informationen verfügbar.

Missionsdesign

Angemessenheit der Wirkungspfade	Prozess der Wirkungspfadentwicklung	Wird in den Dokumenten zur Mission (oder in später vorgelegten Dokumenten) der Zusammenhang zwischen Instrumenten und Zielen beschrieben?	Nein, die Wirkungspfade wurden vom Team der wissenschaftlichen Begleitforschung im Nachhinein zum Zweck der Analyse entwickelt. Kein umfassender strategischer Prozess, der die Umsetzung der Missionsziele in Logikdiagramme/Auswirkungspfade sichtbar macht.
		Wer leitet den Prozess der Entwicklung von Wirkungspfaden?	N/a
		Inwieweit wird die Entwicklung von Wirkungspfaden durch Stakeholder oder externes Fachwissen unterstützt?	N/a
		Welche Ressourcen stehen für den Entwicklungsprozess zur Verfügung?	Keine Informationen verfügbar.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
	Übereinstimmung zwischen Wirkungspfaden und postulierten Zielen	Werden alle Missionsziele durch die Wirkungspfade abgedeckt?	Nicht zutreffend, da die Wirkungspfade retrospektiv entwickelt wurden. Aus den Zielen lassen sich verschiedene Pfade ableiten.
		Welchen Ansatz schlagen die Wirkungspfade vor, um die postulierten Ziele zu erreichen?	Starker Fokus auf Forschungsaktivitäten und Ful-Akteure für Behandlung und Diagnose, jedoch liegen die Wirkungspfade quer zu Themen von Versorgungsbedingungen, Bildung, Arbeitsbedingungen und Zivilgesellschaft.
		Stimmen die Ziele mit dem zugrundeliegenden Verständnis für einen transformativen Wandel überein?	Auch wenn es eine allgemeine Übereinstimmung gibt, kann die Betonung des forschungsgestützten Wandels mit den Bemühungen um eine Stärkung der (primären) Präventionsmaßnahmen in Konflikt geraten.
Konsistenz der Wirkungspfade		Welche Hindernisse müssen überwunden werden, um die Wirkungspfade erfolgreich zu realisieren?	Die Schaffung einer kritischen Masse wird für viele Wirkungspfade (Forschung, Präventionsmaßnahmen/Bewusstseinsbildung) ein Schlüsselfaktor für einen erfolgreichen Wandel in einem soziotechnischen System sein, an dem erhebliche Akteure und Ressourcen beteiligt sind (hohe Hürde). Mehrere Wirkungspfade sollen zur Erreichung der postulierten Ziele beitragen, können jedoch von einer Vielzahl anderer Faktoren angetrieben und von exogenen Dynamiken (insbesondere P1) beeinflusst werden, die über den nationalen Fokus der Mission hinausgehen.
		Sind die Wirkungspfade geeignet, um die gewünschten Ziele zu erreichen?	Nicht zutreffend, da die Wirkungspfade retrospektiv entwickelt wurden. Forschungsorientierte Wirkungspfade sind plausibel. Es könnte jedoch ein Spannungsverhältnis zwischen dem Verständnis der Mission als langfristige Forschungsstrategie und den Mitteln zur Verringerung vermeidbarer Krebsfälle bestehen, da die Entwicklung neuer Ansätze allein möglicherweise nicht ausreicht, um diese Ziele zu erreichen.
		Zielen die Wirkungspfade auf Effekte zweiter Ordnung/Kaskadeneffekte ab?	Nicht zutreffend, da die Wirkungspfade retrospektiv entwickelt wurden. Die Einbeziehung von Patient:innen bzw. die Stärkung der translationalen Forschung soll neben der Verbesserung der Qualität und der Steigerung der Entwicklungsgeschwindigkeit zusätzliche Forschungsergebnisse ermöglichen.
Kohärenz der Wirkungspfade		Beziehen sich mehrere Wirkungspfade auf ein gemeinsames Ziel?	Nicht zutreffend, da die Wirkungspfade retrospektiv entwickelt wurden. Zwei Hauptpfade (Forschungsfinanzierung und Verbesserung der Prävention), andere Wirkungspfade sollen zu diesen Pfaden beitragen.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Gibt es Widersprüche/Spannungen oder Konflikte zwischen den Wirkungspfaden	Nicht zutreffend, da die Wirkungspfade retrospektiv entwickelt wurden. Keine Widersprüche, da die Wirkungspfade im Nachhinein entwickelt wurden. Einige Wirkungspfade sollen die übergeordneten Ziele unterstützen/verstärken, sodass die Herausforderung darin besteht, die Schnittstelle zwischen diesen Wirkungspfaden zu definieren.
Angemessenheit des Instrumentenmix	Übereinstimmung zwischen den Wirkungspfaden (beabsichtigte Wirkung) und den Instrumenten	Werden alle Wirkungspfade mit Instrumenten/Aktivitäten angesprochen?	Nicht zutreffend, da die Instrumente rückwirkend vom Forschungsteam der wissenschaftlichen Begleitforschung auf der Grundlage offizieller Dokumente und der Website des NDK ermittelt wurden. Alle Wirkungspfade werden – zumindest indirekt – durch Instrumente angesprochen, die Teil der Mission sind.
		Sind die Wirkungspfade in hohem Maße von einem oder wenigen speziellen Instrument(en) abhängig?	Pfade sind in der Regel mit mehreren Instrumenten verbunden. Zentrale Ausnahme ist hier P4: Hier wird nur indirekt versucht, eine veränderte Kultur durch Bewerbungsbedingungen eines Förderinstruments (direkte Verteilung) zu erreichen.
		Wie spezifisch ist die Ausrichtung der Instrumente auf die jeweiligen Wirkungspfade?	Neues Instrument zur Forschungsförderung, das pfadübergreifend ist (4 von 6), die übrigen Instrumente tragen in der Regel zu einem oder maximal zwei Wirkungspfaden bei (kann von ausgewählten Projekten abhängig sein). Einige Ziele sollen indirekt erreicht werden (Stärkung der Patient:innenbeteiligung durch Antragsregelungen), kein eigenes Instrument zur Erreichung einer stärkeren Patient:innenbeteiligung. Einige Instrumente (insbesondere die Leitinitiative zu praxisverändernden Studien) versuchen, verschiedene Ziele zu kombinieren, wobei die tatsächlichen Beiträge von der Auswahl der geförderten Projekte abhängen.
Charakter der Politikinstrumente		Welches sind die Hauptmerkmale des bei der Mission angewandten Instrumentenmixes (Kombination aus Regulierung, Vertrieb/Anreizen, Information)?	Starke Abhängigkeit von der Schaffung von Anreizen (Forschungsfinanzierung) für behandlungsorientierte Wirkungspfade (P1-P4), Prävention hauptsächlich durch direkte Subventionen/Information (ohne Berücksichtigung der regulatorischen Aspekte). Eine starke Abhängigkeit von der Schaffung von Anreizen kann das Risiko mit sich bringen, dass es nicht möglich ist, zusätzliche Beiträge aus anderen Maßnahmen zu mobilisieren.
		Werden die relevanten Zielgruppen von den Instrumenten angesprochen?	Der Schwerpunkt liegt auf Forscher:innen und Akteuren, die an der Bereitstellung von Gesundheitsversorgung beteiligt sind. Die Reichweite für die breite Öffentlichkeit (Präventionswege) scheint begrenzt zu sein und reicht möglicherweise nicht aus, um eine breitere Bevölkerung zu erreichen.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Weist der Instrumentenmix für die einzelnen Pfade Lücken auf oder werden nur Teile davon angesprochen?	Der Ansatz des Instruments scheint eher auf ausgewählte Probleme-/Kern-Politiken ausgerichtet zu sein, die darauf abzielen, bestehende Lücken zu schließen. Für einen systemischen Ansatz sollte ein breiterer und stärker integrierter Ansatz in Betracht gezogen werden.
		Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf den Forschungsoutput und die Produktion wissenschaftlicher Erkenntnisse?	Ja, Haupttriebkraft der Mission, insbesondere der Vorreitermaßnahmen (Praxisverändernde Studie, Schaffung neuer Forschungsnetze).
		Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf die Förderung des Transfers (von der Forschung zur Anwendung) und/oder die Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen?	Teilweise Schaffung von Anreizen für die translationale Medizin durch Stärkung der Infrastruktur und Bereitstellung eines spezifischen Finanzierungssystems.
		Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf die Umgestaltung eines bestehenden Systems (z.B. durch die Förderung neuer Lösungen oder den Aufbau neuer Netzwerke)?	Teilweise Stärkung der Patient:innenbeteiligung als Voraussetzung für Projektanträge in einigen Fällen, Schaffung neuer Zentren für translationale Forschung.
		Zielen die Missionsinstrumente auf eine Verhaltensänderung ab?	Ja, der Schwerpunkt liegt auf der Bereitstellung des Zugangs zu Informationen/der Schaffung neuer Einrichtungen und der Erforschung von Präventionsangeboten.
		Konzentrieren sich die Missionsinstrumente auf Exnovation/Regime-Destabilisierung/Phase-out? Gibt es Ausgleichsmechanismen oder Anreize für potenzielle Verlierer/Akteure, die sich den erwarteten Veränderungen widersetzen?	Nein, nicht relevant für die Accelerator-Missionen.
		Passt der Instrumentenmix zum entsprechenden Pfad?	Starke Abhängigkeit von Instrumenten der Ful-Politik (Forschungsfinanzierung) – meist angemessen für forschungsbezogene Wirkungspfade (P1-P4), bei den präventionsbezogenen Wirkungspfaden besteht eine stärkere Abhängigkeit von informationsorientierten Instrumenten.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Bietet der Instrumentenmix Raum für Experimente (politische Experimente, Reallabore usw.)? Gibt es Pläne für die Institutionalisierung erfolgreicher Instrumente (z.B. Pilotprojekte)?	Keine expliziten Politikexperimente. Mit der Forschungsförderung "Praxisverändernde Studien" soll eine Vielzahl unterschiedlicher Projekte in verschiedenen Bereichen zur Erforschung neuer Behandlungsansätze finanziert werden.
	Hebelwirkung der Politikinstrumente	Welche Hebelwirkung haben diese Instrumente im jeweiligen sozio-technischen System (Größe, Reichweite, Zentralität)?	Insgesamt scheint die Summe der Ressourcen im Zusammenhang mit dem soziotechnischen System begrenzt zu sein (für diejenigen Instrumente, für die Informationen verfügbar waren).
		Inwieweit schafft das Instrument Synergien mit anderen Politiken in diesem Bereich (über die Mission hinaus)?	Neu konzipierte Programme, die sich mit bisher unterbewerteten Fragen befassen. Entwicklung von Fragen mit Unterstützung von Arbeitsgruppen, die eine Prioritätensetzung ermöglichen. Es besteht zwar eine implizite Verbindung zu anderen krebisbezogenen Aktivitäten (wie dem NKP), aber die Mission fasst diese Aktivitäten nicht ausdrücklich zusammen oder klärt ihr Verhältnis.
		Können die vorgeschlagenen Instrumente plausibel zu einer Veränderung beitragen?	Projekte können eher als Leuchtturmprojekte für weitere Entwicklungen dienen, aber unabhängig davon fehlt ihnen möglicherweise die potenzielle Mobilisierungskraft für einen umfassenden Wandel. Starke Fokussierung auf Forschungsakteure, die Öffentlichkeitsarbeit für Präventionsaktivitäten ist auf interessierte/unmittelbare Zielgruppen beschränkt, wodurch fraglich ist, ob die breite Öffentlichkeit erreicht werden kann.
	Prozess der Entwicklung eines Instrumentenmixes und Engagement öffentlicher und anderer Akteure	Welche Akteure werden zur Teilnahme an der Mission mobilisiert?	Die Mission stützt sich auf ein differenziertes System der Zusammenarbeit, bei dem zwischen Missionspartnern (Teil der gemeinsamen Erklärung) und Unterstützer:innen unterschieden wird. Unterstützer:innen erklären die Unterstützung für die Ziele und werden durch die Partner zugelassen, müssen aber keine Beiträge leisten.
		Mobilisiert die Mission die wichtigsten Akteure vor Ort?	Umfassende Mobilisierung von Akteuren aus verschiedenen Bereichen (Wissenschaft, Politik, Zivilgesellschaft, Industrie). Die Art der Vertretung ist jedoch nicht umfassend auf der Ebene der Stakeholdern, sondern auf der Ebene der verschiedenen Stakeholdergruppen (z.B. der Industrie). So ist z.B. nur ein Pharmaunternehmen Partner der Mission, andere sind nur indirekt vertreten.
		Welche Akteure sind an der Entwicklung des Instrumentenmixes beteiligt?	Die Missionspartner haben ihre Beiträge in einer gemeinsamen Erklärung festgelegt.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Wie werden die Instrumente für die Mission ermittelt und ausgewählt? Wie wurde der Prozess umgesetzt?	Keine Informationen verfügbar, retrospektive Ermittlung von Instrumenten auf der Grundlage von Website und Fortschrittsberichten.
		Welche Akteure sind für die Instrumente der Mission zuständig?	Insgesamt eine Top-down-Methode der Ressourcenbereitstellung mit begrenzter Mobilisierung von Ressourcen. Der Großteil der Instrumente wird vom Bundesministerium für Forschung und Bildung bereitgestellt (Leitung der Mission). Website/Fortschrittsbericht enthält Informationen über Beiträge von DKFZ/DKH/Hector Foundation. Mehrere Aktivitäten werden als Instrumente unter dem Dach des NDK als Hauptträger der Mission vorgestellt.
		Waren alle Ministerien/öffentlichen Akteure, die in diesem Bereich tätig sind, an diesem Prozess beteiligt?	Keine Beiträge des Bundesministeriums für Gesundheit oder von Ministerien/Behörden, die sich über das BMBF hinaus mit Fragen der Prävention befassen könnten, sondern nur Bereitstellung von Mitteln durch das BMBF.
		Welcher Anteil der Ressourcen wird von nicht-öffentlichen Akteuren bereitgestellt, die in diesem Bereich relevant sind?	Die Mission beinhaltet Beiträge privater Akteure (DKH, DKFZ, Hector-Stiftung), die Zusätzlichkeit dieser Beiträge kann nicht bestimmt werden. Keine unmittelbaren Beiträge von privaten Unternehmen.
		Gibt es Anreize für die Stakeholder, zur Mission beizutragen? Inwieweit ist ihr Beitrag formalisiert?	Eine gemeinsame Kennzeichnung der NDK kann für die Akteure Anreize schaffen, ihre eigenen Aktivitäten hervorzuheben.
		Gibt es ein eigenes Missionsbudget?	Budget für NDK für Website usw. und eigene Aktivitäten (Online-Umfrage).
		Gibt es eine formelle Verpflichtung der Akteure zur Bereitstellung von Ressourcen? Wie genau ist dies definiert?	Die gemeinsame Erklärung enthält eine Erklärung über die Beiträge der Partner, doch sind die Beschreibungen in vielen Fällen eher vage und konzentrieren sich nur auf die immateriellen Beiträge. Keine formalisierten Beiträge.
		Beinhaltet die Verpflichtung die Notwendigkeit, bestehende Instrumente/ Aktivitäten anzupassen/zu ändern?	Keine Informationen in offiziellen Dokumenten verfügbar.
		Wie wird ihre Umsetzung zwischen den verschiedenen Akteuren koordiniert?	Ein Teil der Koordinierung ist internalisiert (BMBF-Projekte), ein Gesamtkoordinierungsschema ist nicht erkennbar (interne Absprachen). Prioritätensetzung auf Basis von Arbeitsgruppen.

Kern-dimension	Analytische Dimension	Leitfrage	Bewertung
		Wurden die Instrumente speziell für den Zweck der Mission entwickelt oder wie werden bestehende Maßnahmen angepasst? Wie werden neue Instrumente entwickelt?	Alle Instrumente/Aktivitäten der Mission wurden 2019 oder später initiiert, daher kann man von einem hohen Grad an Übereinstimmung mit den Zielen der Mission/NDK ausgehen. Die Prioritäten für das Förderprogramm wurden von einer Arbeitsgruppe des NDK entwickelt, um eine strategische Prioritätensetzung und die Konzentration auf relevante Fragen zu gewährleisten.
		Welche Ressourcen standen für die Missionsplanung zur Verfügung?	Keine Informationen in offiziellen Dokumenten verfügbar.
	Koordinierung von Policy-Mix und Infrastruktur	Welche Arten von Koordinierungsformularen werden für die Mission erstellt?	Einrichtung eines Strategierats und ihm untergeordneten thematisch orientierten Arbeitsgruppen.
		Was sind ihre Kompetenzen? Wer ist Mitglied in ihnen?	Der Strategierat besteht aus 17 Mitgliedern, die die Missionspartner vertreten. An den Arbeitsgruppen sind auch andere Stakeholder beteiligt, z.B. Forscher:innen aus relevanten Einrichtungen. Die Arbeitsgruppen sollen Prioritäten festlegen (die z.B. in die Entwicklung von Instrumenten einfließen).
		Wie regelmäßig sollen diese Treffen stattfinden?	Keine öffentlich zugänglichen Informationen.
		Wie wird die Umsetzung der Instrumente zwischen den verschiedenen Akteuren koordiniert?	Keine öffentlich zugänglichen Informationen.
		Gibt es vordefinierte Ansätze für die Überwachung, Bewertung und das Lernen von Missionen? Wie sollen diese erreicht werden?	Keine öffentlich zugänglichen Informationen.