

*Ralf Lindner, Florian Wittmann, Hendrik Berghäuser,
Johannes Eckstein, Andreas Hummler, Max Priebe,
Karoline S. Rogge*

Transformative Politikgestaltung in Deutschland: Eine Untersuchung zur Fähigkeit von öffentlichen Verwaltungen zur Absorption wissenschaftlicher Politikberatung

1. Einleitung

Die Bewältigung der multiplen Herausforderungen wie Klimakrise, Einhaltung der planetaren Grenzen oder geopolitische Verwerfungen, vor denen unsere Gesellschaften stehen, erfordert tiefgreifende Veränderungen in zentralen gesellschaftlichen Teilsystemen wie Energieversorgung, Mobilität oder Industrieproduktion. Staatliche Akteure haben hierbei eine besondere Verantwortung und sind gefordert, eine wesentliche Umgestaltungsrolle zu erfüllen. Allerdings setzt die wirksame Gestaltung und Steuerung dieser sozio-technischen, -ökonomischen, und -politischen Veränderungen entsprechende transformative Fähigkeiten der staatlichen Institutionen voraus (vgl. Borrás et al. 2024). Vor diesem Hintergrund hat sich in den letzten Jahren ein dynamischer, interdisziplinärer Forschungsstrang entwickelt, der sich mit der Frage befasst, welche staatlichen Fähigkeiten erforderlich sind, um den transformativen Herausforderungen begegnen zu können (vgl. u.a. Braams et al. 2021; Borrás et al. 2024; Kattel et al. 2022; Mazzucato et al. 2021; Lindner et al. 2023). Die Technikfolgenabschätzung (TA) nimmt seit jeher auch Fragestellungen in den Blick, die die Rolle der öffentlichen Hand bei der Gestaltung sozio-technischer Systeme zum Gegenstand haben. Angesichts der anstehenden Transformationsprozesse hat sich das Aufgabenspektrum der TA entsprechend erweitert (vgl. Edler/Wittmann 2024; Lindner et al. 2021).

Als besonders ertragreich für die Untersuchung der transformativen Fähigkeiten staatlicher Organisationen hat sich das Konzept der *dynamic capabilities* (vgl. Kattel 2022; Mazzucato et al. 2021) erwiesen, welches zwischen *sense-making*, *connecting* und *shaping routines* unterscheidet (Kattel 2022, S. 8). Ein Teil dieser Fähigkeiten konzentriert sich auf die Frage, inwieweit Akteure in der

Lage sind, Informationen und Wissen für politische und administrative Entscheidungen zu nutzen. Konkret sind damit Fähigkeiten zur gezielten Informationsbeschaffung, ihrer analytischen Bewertung und Verwertung sowie die Nutzung zur Gestaltung von Maßnahmen (*sense-making*) angesprochen.

Damit ist die Schnittstelle zur wissenschaftlichen Politikberatung adressiert, die auch im Fokus des vorliegenden Konferenzbandes steht. Wie nehmen staatliche Akteure (wissenschaftliches) Wissen auf und nutzen es zur Entscheidungsfindung und zur Konzeption von Politikansätzen? Welche Filter, organisatorischen Regeln und Praktiken beeinflussen die Wissensnutzung? Um sich diesen Fragen zu nähern, stützt sich der explorative Beitrag auf vier Fallstudien, die als instruktive Beispiele transformativer Politik- und Verwaltungsgestaltung auf der Bundesebene angesehen werden können. Die Fälle umfassen zwei transformative Initiativen: Die Hightech Strategie 2025 der Bundesregierung und das neue Politikinstrument der Klimaschutzverträge. Zwei weitere Fälle sind eher im Bereich der organisatorischen Reforminitiativen zu verorten: der Aufbau von Kapazitäten für strategische Vorausschau im Bundeskanzleramt und die Gründung der Agentur für Sprunginnovationen SPRIND.

Im Folgenden wird zunächst der Analyserahmen skizziert, der stark auf dem aktuellen fachwissenschaftlichen Diskurs zu *public sector capacities* aufbaut. Nach einer knappen Darstellung des Untersuchungsdesigns werden die wesentlichen Erkenntnisse aus den vier ausgewählten Fallbeispielen vorgestellt, um anschließend übergreifende Erkenntnisse sowie mögliche Ansätze zur Verbesserung der gegenwärtigen Situation zu diskutieren.

2. Konzeptualisierung von transformativen Fähigkeiten in der öffentlichen Verwaltung

Zur Analyse der transformativen Kapazitäten der öffentlichen Verwaltung folgen wir der Konzeptualisierung von *dynamic capabilities* von Kattel (2022). Diese Fähigkeiten sind für die Fragestellung, ob und wie wissenschaftliches Wissen durch staatliche Akteure zur Beförderung transformativen Wandels aufgegriffen und verwendet wird, von besonderem Interesse. Aufbauend auf Teece et al. (1997) differenziert Kattel (2022, S. 8) zwischen drei dynamischen Fähigkeiten:

- *Sense-making*: Routinen der analytischen Bewertung, Informationsgewinnung, Informationsverarbeitung, die Lernen und Reflexion ermöglichen.
- *Connecting routines*: Etablierung externer und interner Unterstützung unter relevanten Stakeholdergruppen, sowie *Boundary-spanning*-Aktivitäten (ver-

standen als bewusste Verständigung über Organisations- und Systemgrenzen hinweg), welche Legitimation und Unterstützung befördern.

- *Shaping routines* zielen auf die Mobilisierung von Ressourcen und Unterstützung sowie auf die Anpassung bestehender Routinen ab, damit neue Ansätze zur Anwendung gelangen können.

Die Bezüge von *sense-making routines* zur Absorption wissenschaftlichen Wissens ist offensichtlich. Aber auch die beiden anderen Fähigkeiten spielen mindestens indirekt eine Rolle in Prozessen der Aneignung und Anwendung von externen Wissensbeständen durch Akteure der öffentlichen Verwaltung. So können *connecting routines* eine unterstützende Funktion bei der Identifikation und Mobilisierung geeigneter Wissensquellen und beim Aufbau entsprechender Netzwerkbeziehungen erfüllen. *Shaping routines* erscheinen bedeutsam bei der Veränderung von Prozessen und Strukturen, die für die Umsetzung transformativer Ansätze erforderlich sind.

Davon ausgehend, dass transformativer Wandel nicht nur Veränderungen auf der Ebene von politischen Strategien, Maßnahmen und des *policy mixes* zur Voraussetzung hat, sondern auch administrative Routinen und Praktiken verändert werden müssen, um transformative Politik umsetzen zu können, beziehen sich *dynamic capabilities* in unserem Analyserahmen sowohl auf transformativen als auch auf administrativen Wandel. Zwischen beiden, so die Annahme, bestehen enge Wechselwirkungen.

Der vorliegende Beitrag legt den Hauptfokus auf die Rolle wissenschaftlicher Expertise beziehungsweise Politikberatung im Rahmen von Prozessen transformativen Wandels. Transformation wird hierbei als ein komplexer, multidimensionaler Veränderungsprozess verstanden, der tiefgreifenden Wandel der Funktionserfüllung von Systemen umfasst. Dabei interessieren die organisationalen Bedingungen und Strukturen auf Seiten politischer Institutionen und der öffentlichen Verwaltung (vgl. Edler et al. 2022), wie externe Expertise genutzt beziehungsweise in die Routinen der Organisation (vgl. Kattel 2022) integriert wird. Diese Perspektive erscheint nicht zuletzt deshalb von hoher Relevanz, da wissenschaftliche Expertise mit Blick auf die hoch komplexen Anforderungen von transformativer Politik in besonderem Maße gefordert ist.

3. Untersuchungsdesign

Die Analyse der transformativen Fähigkeiten des Staates wird anhand von vier Fallbeispielen im bundesdeutschen politischen System durchgeführt, die ver-

schiedene transformative Initiativen repräsentieren. Zwei der Fälle haben einen Fokus auf transformative Politik. Zwei weitere Fälle setzen sich mit administrativem Wandel auseinander, der angestrebt wird, um transformative Politik zu unterstützen. Tabelle 1 liefert einen Überblick über die ausgewählten Fallbeispiele. In allen vier Fällen waren die Autor*innen im Rahmen von begleitenden Forschungsprojekten und Evaluationen beteiligt. Die empirischen Einsichten beruhen auf Dokumentenanalysen, Auswertungen der relevanten wissenschaftlichen Literatur und Expert*inneninterviews. Im Fokus der Untersuchung stehen die Routinen, die einen Bezug zur Absorption externer (wissenschaftlicher) Beratung aufweisen. Zwar ist zu erwarten, dass insbesondere die *sense-making capabilities* die größte Relevanz für die Aufnahmefähigkeit externen Wissens aufweisen. Aufgrund der vermuteten mittelbaren Bedeutung der anderen *dynamic capabilities* für die Absorptionsfähigkeit sowie der wahrscheinlichen Wechselwirkungen zwischen den drei Fähigkeiten, werden auch die *connecting* und *shaping routines* in die Betrachtung einbezogen.

Tabelle 1: Übersicht der Fälle für die Analyse (Eigene Darstellung)

Transformative Politik		Administrativer Wandel	
1.	Politikstrategie: Hightech-Strategie 2025, Neuausrichtung auf Missionsorientierung, BMBF	3.	Koordination: strategische Vorausschau Initiierung eines zentralen, regierungsinternen Netzwerks und Unterstützung ressortübergreifender Lernprozesse, BKAmT
2.	Politikinstrument: Klimaschutzverträge, Entwicklung eines innovativen Instruments, BMWK	4.	Agentur: SPRIND Entwicklung einer neuartigen organisationalen Lösung, BMBF/SPRIND

4. Fallstudienanalyse

4.1 Hightech-Strategie 2025 und Zukunftsstrategie Forschung und Innovation des BMBF

Die verschiedenen Generationen der Hightech-Strategie und zuletzt die Zukunftsstrategie waren die zentralen Dachstrategien der Bundesregierung im Bereich der Forschungs- und Innovationspolitik. Seit der ersten Hightech-Strategie,

die 2006 initiiert wurde, hatte das damalige Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die regierungsinterne Federführung inne. In der Hightech-Strategie (HTS) 2025, die 2018 beschlossen wurde, wurden erstmals dezidiert zwölf Missionen mit zum Teil transformativem Anspruch definiert (vgl. BMBF 2018). Während die Einführung der Missionsorientierung auf strategischer Ebene viel Ambition signalisierte, wurde auch schnell offenbar, dass die Übersetzung des Ansatzes in die Praxis ausgesprochen herausfordernd ist. Auch die nachfolgende Zukunftsstrategie Forschung und Innovation, die 2022 die HTS 2025 ablöste, setzte den missionsorientierten Ansatz fort (vgl. BMBF 2023).

Hinsichtlich der *connecting routines* zeigte sich, dass die Umsetzung der missionsorientierten Strategie der HTS mit erheblichen Herausforderungen für die beteiligten Ressorts verbunden war. Insbesondere war die Koordination zwischen den Ressorts schwach ausgeprägt. Auch die Einbindung externer Stakeholder gelang nur sehr eingeschränkt (vgl. Roth et al. 2021).

Ähnlich schwach waren auch die *sense-making routines* ausgeprägt. So gab es erhebliche Defizite bei der Übersetzung der Strategie in die konkrete Umsetzung (vgl. Wittmann et al. 2020). Zudem trugen die vage formulierten Ziele der HTS-Missionen dazu bei, dass laufende Prozesse der Implementierung sich einem systematischen Monitoring weitgehend entzogen (vgl. Wittmann et al. 2021). Der selbstproklamierte Anspruch, eine lernende Strategie zu sein (vgl. BMBF 2018, S. 61), wurde insgesamt nicht eingelöst (vgl. Roth et al. 2021; Priebe und Herberg 2024). Allerdings wurden bei der Gestaltung der Governance-Strukturen der nachfolgenden Zukunftsstrategie einige wenige Erkenntnisse aus der Begleitforschung der HTS-Missionen aufgegriffen.

Hinsichtlich der *shaping routines* ist zu konstatieren, dass eine Missionsorientierung nicht auf der Ebene der existierenden Prozesse stattfand; es fanden sich kaum Hinweise auf eine Rekonfiguration von Verfahren und Praktiken. Insgesamt waren die Umsetzungsversuche der Missionen durch eine ausgeprägte Pfadabhängigkeit geprägt.

In der Summe kann geschlussfolgert werden, dass die missionsorientierte Neuausrichtung der HTS aufgrund unzureichender *dynamic capabilities* nicht über die Ebene strategischer Ambition hinausgekommen ist. Dies gilt insbesondere für die Fähigkeit, wissenschaftliches Wissen und externe Expertise aufzugreifen, um diese für die Routinen der Entscheidungsfindung und Implementierung zu nutzen. Zwar liegt für die Zukunftsstrategie deutlich weniger Empirie vor, allerdings weisen bisherige Beobachtungen auf einen ähnlichen Befund hin (vgl. EFI 2024).

4.2 Einführung der Klimaschutzverträge durch das BMWK

Die Klimaschutzverträge sind ein neuartiges Förderinstrument, das 2023 durch die Bundesregierung eingeführt wurde, um die Industrie bei der Dekarbonisierung ihrer Produktionsprozesse zu unterstützen. Das Instrument basiert auf dem in den Wirtschaftswissenschaften entwickelten Konzept *carbon contracts for difference*, welches von Helm und Hepburn (2007) maßgeblich entwickelt wurde. Mit dem Instrument werden ökonomische Anreize geschaffen, Investitionen in klimafreundliche Anlagen zu tätigen; die Investitionen der Unternehmen werden durch die Ausgestaltung des Instruments vor Preisrisiken geschützt. In mehrerlei Hinsicht stellen Klimaschutzverträge ein Novum gegenüber bisherigen Förderansätzen dar, weil der Staat Risiken bis weit in die operative Umsetzung der Investitionen übernimmt, die Förderungen über Auktionen zugeteilt werden und teilnehmende Firmen nicht die tatsächlichen Kosten nachweisen müssen, sondern die angekündigten CO₂-Minderungen.

Um das akademische Konzept einer ersten Operationalisierung zuzuführen, wurde 2021 vom Bundesumweltministerium eine Studie in Auftrag gegeben (vgl. Lösch et al. 2021). Mit dem Regierungswechsel 2021 erhielt das Konzept zunehmend politische Unterstützung und wurde explizit im Koalitionsvertrag verankert (vgl. SPD et al. 2021).

Die Einführung des neuen Instruments machte es notwendig, eine große Bandbreite von bestehenden Klimaschutzregulierungen zu bewerten. Zudem mussten für das Instrument sämtliche Verfahren und Regeln neu entwickelt werden. Die Mobilisierung externer Expertise war hierfür essenziell. Tatsächlich erfolgte der komplexe Prozess der Vorbereitung und Ausformulierung des neuen Instruments unter enger Einbindung wissenschaftlicher Akteure. Die *sense-making routines* spielten somit im Zuge der Übersetzung des akademischen Konzepts in ein Gesetz eine zentrale Rolle, unter maßgeblicher Mitwirkung wissenschaftlicher Policy-Expertise.

Eng damit verbunden ist die Beobachtung, dass auch die *connecting routines* im damaligen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) besonders gut entwickelt waren, indem geeignete externe Expertise identifiziert und über längere Zeiträume vertrauensvoll eingebunden werden konnte. Zudem gelang ein regelmäßiger Austausch zum Vorhaben mit der breiteren Stakeholder-Community.

Bemerkenswert ist zudem, dass im Zuge des Entstehungsprozesses der gesetzlichen Regelungen zu den Klimaschutzverträgen auch die Arbeitsprozesse im BMWK angepasst wurden (*shaping routines*). So wurden Zuständigkeiten im

Ministerium teilweise disruptiv neu geordnet, einschließlich der Schaffung eines neuen Referats mit eigener Zuständigkeit für die Klimaschutzverträge.

Die Entstehung der Regulierung für die Klimaschutzverträge illustriert die erfolgreiche Umsetzung eines akademischen Konzepts in die politische Praxis. Die *sense-making* Fähigkeiten waren angesichts der notwendigen Übersetzungsleistung von entscheidender Bedeutung und weisen auf eine bemerkenswert hohe Absorptionsfähigkeit des BMWK für externe Expertise hin, die durch intensiven Austausch mit weiteren Stakeholdern (*connecting routines*) und durch bewusste Veränderungen der internen Arbeitsweisen (*shaping routines*) flankiert wurden.

4.3 Koordination strategischer Vorausschauaktivitäten durch das BKAm

Die Bundesregierung unterstützt seit geraumer Zeit strategische Vorausschauaktivitäten (Foresight), auch um ihre transformativen Fähigkeiten zu stärken. Mehrere Bundesministerien haben seit den 1990er Jahren ihre Budgets für die Vergabe von Foresight-Studien erhöht, neue Einheiten gegründet und in Weiterbildungsmaßnahmen für Beamte investiert. Das Bundeskanzleramt (BKAm) hat 2019 einen Ressortkreis gegründet, um den regierungsinternen Austausch sowie gegenseitiges Lernen zu befördern.

Generell kann konstatiert werden, dass der Ressortkreis wesentlich dazu beigetragen hat, innovative Foresight-Ansätze und -Methoden in den Ministerien zu verbreiten. Im Sinne des *sense-making* wurden durch die Austauschprozesse die Kapazitäten der am Ressortkreis beteiligten Akteure verbessert, relevantes Wissen und neue Praktiken zu identifizieren und aufzunehmen (vgl. Warnke et al. 2022).

Aufgrund des starken Ressortprinzips war es wichtig, Legitimation für die Aktivitäten und insbesondere die Unterstützung der relevanten Akteure der Ressorts sicherzustellen. Zu diesem Zweck wurden vom BKAm aus intensiv Netzwerke geknüpft und Überzeugungsarbeit geleistet (*connecting routines*).

Deutlich weniger erfolgreich war der Ressortkreis hinsichtlich der Veränderung von internen Verfahren (*shaping routines*), um die Vorausschauaktivitäten der Regierung stärker zu bündeln und in Politikgestaltung einfließen zu lassen. Die Idee, eine ressortübergreifende Datenbank aufzubauen, die Daten und Erkenntnisse aus Foresight-Prozessen zugänglicher machen soll, scheiterte indessen daran, dass der Ressortkreis kein offizielles Mandat dafür hatte und das Ressortprinzip überwog.

Das Fallbeispiel zeigt einerseits, wie ein geeignetes Forum dazu beitragen kann, ressortübergreifend Wissensbestände und innovative Praktiken auszutau-

schen, um strategische Intelligenz zu erhöhen. Andererseits macht es deutlich, dass weitreichende Potenziale zur Stärkung staatlicher Fähigkeiten (wie der ressortübergreifenden Zusammenarbeit) aufgrund der schwach ausgeprägten regulativen Institutionalisierung von Foresight und der Beständigkeit von Routinen „verschenkt“ werden (Priebe et al. 2025).

4.4 Etablierung der Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND

Die Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND ist eine neue Fördereinrichtung, die zum Ziel hat, Sprunginnovationen mit hohem gesellschaftlichem Nutzen zu fördern. Zu den Hauptaufgaben der Agentur zählt die Identifizierung, Validierung und schließlich Finanzierung von Projekten mit hohem disruptivem Potenzial. Damit soll die bisherige Förderlücke im deutschen Innovationssystem zwischen staatlicher Innovationsförderung und privater Innovationsfinanzierung geschlossen werden. Die Gründung der SPRIND im Jahr 2019 ist ein Beispiel für administrativen Wandel, da mit der Agentur eine in Deutschland grundlegend neuartige Struktur aufgebaut wurde. Die Frage, wie Sprunginnovationen in Deutschland besser gefördert werden können, ist bereits seit vielen Jahren Gegenstand der innovationspolitischen Fachdebatten. 2016 schlugen Expert*innen aus Wissenschaft und Fachorganisationen entsprechende Maßnahmen vor. Auf Basis der Analysen wurde empfohlen, eine neue Agentur zu etablieren (vgl. Harhoff et al. 2018). Bereits 2019 wurde die SPRIND mit Mitteln des Bundes gegründet.

Hinsichtlich der *sense-making routines* ist der Fall der SPRIND aufschlussreich, weil wesentliche Impulse zur Gründung aus der Wissenschaft kamen. Diese wurden vom zuständigen BMBF indessen erst in konkrete Maßnahmen überführt, nachdem entsprechender politischer Wille von den damaligen Regierungsfractionen artikuliert wurde. Die neugegründete Agentur erwies sich wiederum als ausgesprochen agil bei der Identifizierung und Absorption relevanten Wissens über geeignete Finanzierungsinstrumente und deren konkrete Ausgestaltung.

Auch bewies die SPRIND mehrfach eindrucklich ihre Fähigkeit, rasch Lehren aus gemachten Erfahrungen zu ziehen und Vorgehensweisen anzupassen, etwa bei der Ausgestaltung von Wettbewerben und Finanzierungsinstrumenten. Die Agentur besitzt ausgeprägte *shaping routines*, um sowohl externe Wissensbestände als auch selbst gemachte Erfahrungen in Veränderung der eigenen Prozesse und Strukturen zu übersetzen. Diese ausgeprägte Agilität ist sicherlich auch eine Folge des im Vergleich zu etablierten Organisationen deutlich geringeren Institutionalisierungsgrades der internen Verfahren.

Beachtlich sind ferner die ausgeprägten *connecting routines*, die das Agieren der SPRIND prägen. Zentrale Akteure der Agentur sind eng mit den relevanten politischen Entscheidungsträger*innen in Regierung und Parlament vernetzt. Generell ist es der SPRIND gelungen, eine breite Unterstützung – nicht nur der Regierungsfractionen, sondern auch der Opposition – für ihre Arbeit zu sichern. Dies erwies sich insbesondere fruchtbar bei der Initiierung des SPRIND Freiheitsgesetzes von 2023, in dessen Rahmen es der Agentur gelang, eine deutliche Mehrheit beider Parlamentskammern für die präferierten SPRIND-Positionen zu gewinnen.

Das Fallbeispiel der SPRIND stützt die Annahme, dass eine hohe Ausprägung von *dynamic capabilities* leichter im Zuge des Aufbaus einer neuen Organisation erreicht werden kann als dies bei Organisationen der Fall ist, die bereits hochgradig institutionalisiert und entsprechend stark von internen Pfadabhängigkeiten geprägt sind.

5. Transformation, dynamic capabilities und wissenschaftliche Politikberatung

Die analytische Perspektive der *dynamic capabilities* trägt dazu bei, besser zu verstehen, wie staatliche Akteure mit neuen Impulsen und Anforderungen auf der Policy- und der Verwaltungsebene umgehen. Die vier Fallbeispiele des Beitrags zeigen, wie externe Inputs verarbeitet (*sense-making*) und in die jeweiligen Kontexte der Organisation eingebettet wurden (*connecting routines*). Im Ergebnis unterscheiden sich die Fälle sehr stark darin, ob und wie die Akteure in der Lage waren, neue Routinen zu gestalten beziehungsweise bestehende zu ändern (*shaping routines*). Insbesondere zeigt sich, dass die Fähigkeit, bestehende Pfadabhängigkeit disruptiv zu durchbrechen, eine Erklärung dafür bietet, ob neue transformative Ansätze erfolgreich umgesetzt werden oder nicht. Die Existenz disruptiver Elemente in den *shaping routines* scheint eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von Transformation zu sein. Dieser Zusammenhang wurde insbesondere bei den Fallbeispielen Klimaschutzverträge und SPRIND deutlich: In beiden Fällen wurde eine bewusste Abkehr von bestehenden administrativen Prozessen und Strukturen vorgenommen. Im Kontrast dazu zeigten die Fälle HTS 2025 und strategische Vorausschau keine Belege für Disruption bei den *shaping routines*. Im Fall der HTS 2025 wurden keine Anstrengungen sichtbar, bestehende Strukturen und Prozesse zu verändern. Vielmehr wurde seitens des BMBF versucht, einen transformativen Ansatz weitgehend mit unveränderten ministeriellen

Strukturen und ohne zusätzliche Ressourcen umzusetzen. Und im Falle der strategischen Vorausschau im BKAmT gelang es dem Ressortkreis nicht, bestehende Strukturen mangels eines entsprechenden Mandats weiterzuentwickeln. Tabelle 2 fasst den Zusammenhang zwischen *dynamic capabilities* und Art des Wandels anhand der vier Fallbeispiele zusammen.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Fallbeispiele: *Dynamic capabilities* und Arten des Wandels (Eigene Darstellung)

		Art des Wandels	
		Policy-Wandel	Administrativer Wandel
Dynamic capabilities	Geringe Ausprägung (keine Disruption)	Geringe Verankerung der Missionsorientierung, kaum Absorption externer Inputs (HTS 2025)	Gelegenheit zur Verbesserung von Koordination und Wissensaustausch wurde nicht genutzt (Vorausschau)
	Hohe Ausprägung (einschl. Disruption)	Entwicklung eines innovativen Förderinstruments, intensive Nutzung externer Expertise (Klimaschutzverträge)	Veränderung der Rahmenbedingungen und Abkehr vom ursprünglichen Konzept, intensive Vernetzung und Nutzung externer Expertise (SPRIND)

Die beobachteten Zusammenhänge sind indessen nicht nur Aufgrund der geringen Fallzahl mit entsprechender Vorsicht zu interpretieren; es sind auch die sehr unterschiedlichen Kontextbedingungen der Fälle zu beachten. Sowohl bei der SPRIND als auch bei den Klimaschutzverträgen war im Vergleich zu den anderen Fällen ein deutlich geringerer ressortübergreifender Koordinationsaufwand erforderlich. Zudem haben Organisationen stets Eigenlogiken. In welchem Ausmaß die Hauskulturen von BMBF, BMWK und BKAmT jeweils Einfluss auf die Entfaltung von *dynamic capabilities* hatten, kann hier nicht bestimmt werden. Auch der jeweilige politisch-situative Kontext mag einen Teil der Unterschiede zwischen den Fällen erklären. Sowohl bei den Klimaschutzverträgen als auch bei der SPRIND waren besondere politische Gelegenheitsfenster geöffnet, während demgegenüber die Umsetzung der HTS 2025 und der Ressortkreis Vorausschau von stabilen politischen Umfeldern geprägt waren.

Trotz dieser Einschränkungen lässt die explorative Analyse der vier Fallbeispiele den vorsichtigen Schluss zu, dass der Erfolg transformativer Politik besonders gefährdet ist, wenn auf der konzeptionellen Ebene unzureichende Absorp-

tionsfähigkeiten für externe (wissenschaftliche) Expertise vorhanden und die *shaping routines* zu schwach ausgeprägt sind, um Pfadabhängigkeiten zu durchbrechen. Wenn transformative Lösungen in weitgehend unveränderten Strukturen umgesetzt werden sollen, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass bestehende Routinen reproduziert werden.

Die Auseinandersetzung mit den *dynamic capabilities* der Fälle weist indes auf weiteren Forschungsbedarf hin. So erscheint die Weiterentwicklung des Konzepts der *dynamic capabilities* erforderlich, um die konkreten institutionellen, organisationalen und individuellen Faktoren und Bedingungen für die Entfaltung beziehungsweise Hemmung dieser transformationsförderlichen Fähigkeiten innerhalb der öffentlichen Verwaltung besser zu verstehen. Woran liegt es, dass manche Organisationen über ausgeprägtere *dynamic capabilities* verfügen als andere, und was bedeutet das jeweils für die potenzielle Wirkung von (wissenschaftlicher) Politikberatung? Für künftige Untersuchungen wäre zudem eine Operationalisierung der *dynamic capabilities* wünschenswert.

Literatur

- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2018): Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025. Berlin
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023): Zukunftsstrategie Forschung und Innovation. Berlin
- Borrás, S., Haakonsson, S., Hendriksen, C., Gerli, F., Poulsen, R. T., Pallesen, T., Croxatto, L. S., Kugelberg, S., & Larsen, H. (2024). The Transformative Capacity of Public Sector Organisations in Sustainability Transitions. In: Environmental Innovation and Societal Transitions, 53, Article 100904
- Braams, R.; Wesseling, J.; Meijer, A.; Hekkert, M. (2021): Legitimizing Transformative Government. In: Environmental Innovation and Societal Transitions 39 (2021), S. 191–205
- Edler, J., Wittmann, F. (2024): Technology policy and governance. In: Grunwald, A. (Hg.) (2024): Handbook of Technology Assessment. Cheltenham, S. 12–21
- Edler, J.; Karaulova, M.; Barker, K. (2022): Understanding Conceptual Impact of Scientific Knowledge on Policy: The Role of Policymaking Conditions. In: Minerva 60 (2), S. 209–233
- EFI (2024): Gutachten zu Forschung, Innovation und Technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Expertenkommission Forschung und Innovation. Berlin
- Harhoff, D.; Kagermann, H.; Stratmann, M. (Hg.) (2018): Impulse für Sprunginnovationen in Deutschland (acatech DISKUSSION). München
- Helm, D.; Hepburn, C. (2007): Carbon Contracts and Energy Policy. In: Helm, D. (Hg.) (2007): The New Energy Paradigm, Oxford/New York, S. 63–75
- Kattel, R. (2022): Dynamic Capabilities of the Public Sector: Towards a New Synthesis. In: IIPP working paper series, IIPP WP 2020–07

- Kattel, R.; Drechsler, W.; Karo, E. (2022): How to Make an Entrepreneurial State. Yale
- Lindner, R.; Decker, M.; Ehrensperger, E.; Heyen, N.; Lingner, S.; Scherz, C.; Sotoudeh, M. (Hg.) (2021): Gesellschaftliche Transformationen. Gegenstand oder Auftrag der Technikfolgenabschätzung? Baden-Baden
- Lindner, R.; Wittmann, F.; Jackwerth-Rice, T.; Daimer, S.; Edler, J.; Posch, D. (2023): Deutschland transformieren: Missionsagenturen als innovativer Baustein zur Bewältigung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen. Bertelsmann Stiftung, Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft Focus Paper #4. Gütersloh
- Lösch, O.; Eichhammer, W.; Keimeyer, F. (2021): Projektbasierte Klimaschutzverträge Für Eine Treibhausgasneutrale Industrieproduktion, Karlsruhe/Berlin
- Mazzucato, M.; Kattel, R.; Quaggiotto, G.; Begovic, M. (2021): Covid-19 and the Need for Dynamic State Capabilities: An International Comparison. In: Development Futures Series Working Papers, United Nations Development Programme
- Priebe, M.; Herberg, J. (2024): Regioning Mission-Oriented Innovation Policy: The Articulation of Directionality Between Federal and Regional Arenas in the German High-Tech Strategy. In: Environmental Innovation and Societal Transitions 52, S. 100899
- Priebe, Max; Veit, Sylvia; Warnke, Philine (2025): Understanding Foresight-Policy Interactions: The Role of Institutionalization. In: Futures & Foresight Science 7 (1), e197
- Roth, F.; Lindner, R.; Hufnagl, M.; Wittmann, F.; Yorulmaz, M. (2021): Lehren für künftige missionsorientierte Innovationspolitiken. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zur deutschen Hightech-Strategie – Band I. Karlsruhe
- SPD; Bündnis 90/Die Grünen; FDP (2021): Mehr Fortschritt Wagen. Bündnis Für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit: Koalitionsvertrag zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP. Berlin
- Teece, D. J.; Pisano, G.; Shuen, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management. In: Strategic Management Journal 18, no. 7 (1997), S. 509–33
- Warnke, P.; Priebe, M.; Veit, S. (2022): Studie zur Institutionalisierung von Strategischer Vorausschau als Prozess und Methode in der Deutschen Bundesregierung. Karlsruhe
- 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, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI. Karlsruhe
- Wittmann, F.; Hufnagl, M.; Roth, F.; Yorulmaz, M.; Lindner, R. (2021): Second Mission Analysis Report of the Scientific Support Action to the German Hightech Strategy 2025: Zooming in: Translating Missions into Policy Instruments, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI. Karlsruhe