

■ Working Paper ■ Institute for Innovation and Technology ■ Nr. 59 ■ Regierungs-Foresight – Stand und Perspektiven Marc Bovenschulte, Simone Ehrenberg-Silies, Kerstin Goluchowicz, Christoph Bogenstahl



Working Paper des Instituts für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT | Nr. 59

Marc Bovenschulte, Simone Ehrenberg-Silies, Kerstin Goluchowicz, Christoph Bogenstahl

Regierungs-Foresight: Stand und Perspektiven

Die Strategische Vorausschau erfährt seit gut zehn Jahren auch in deutschen Bundesministerien und ihren nachgeordneten Behörden eine verstärkte Aufmerksamkeit. Als Beispiel mag hierfür die Halbzeitkonferenz des aktuellen Foresight-Prozesses des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) am 30. März 2021 dienen, in der neben dem BMBF auch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), das Auswärtige Amt (AA) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Einblicke in ihre Aktivitäten zur strategischen Vorausschau, deren Zielsetzungen und konzeptionelle Ansätze gegeben haben.¹ Das Grundmotiv für diesen Bedeutungsgewinn der Strategischen Vorausschau sind Effekte, die sich zu einem Teil aus der "Great Acceleration" des Anthropozäns ableiten und auf eine allgemeine Beschleunigung und Gleichzeitigkeit von Ereignissen und Prozessen in einer "VUKA²-Welt" hindeuten (Steffen et al. 2015). Exponentielle Entwicklungen wie die Digitalisierung und das Näherrücken von Schwellenwerten, z.B. Klimawandel oder planetare Tragfähigkeit, die mit einem Maximum an wissenschaftlich möglicher Evidenz modelliert wurden, stellen die Politik in einer vielfach miteinander vernetzten und verwobenen Welt vor institutionelle sowie operative Herausforderungen. Dabei betreffen Phänomene wie die digitale Transformation alle Domänen des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens, sodass sich mitunter auch die Frage der ministeriellen Verankerung ("Digitalministerium") neu stellen mag. Gleichzeitig scheint der technische Fortschritt bisweilen der regulativen Einhegung zu enteilen, weshalb sich Handlungskonzepte statt in einer proaktiven Gestaltung in einer Nachsorge wiederzufinden drohen.

"Die heutigen Herausforderungen wie Automatisierung, Klimawandel, alternde Bevölkerungen, Pandemien und der Einsatz von künstlicher Intelligenz haben unvorhersehbare und unbeabsichtigte Konsequenzen auf globaler und individueller Ebene. Komplexe Systeme sind eher die Norm als die Ausnahme geworden. In diesem Umfeld haben sich 'reaktive' Ansätze in der Politikgestaltung zunehmend als unwirksam erwiesen. Zu warten, bis eine Krise eingetreten ist, um über einen Ausweg nachzudenken, kann weitaus kostspieliger sein (sowohl in menschlicher als auch in finanzieller Hinsicht) als die Krise vorherzusehen und sich auf sie vorzubereiten, bevor sie eintritt. Wie die Gesundheitskrise aufgrund der Verbreitung von COVID-19 deutlich gezeigt hat, müssen wir in die Antizipation investieren" (Törnurist & Hanson 2020, S. 2 – eigene Übersetzung).

Ein weiterer Treiber für den unmittelbaren Bedeutungsgewinn von Foresight und Strategischer Vorausschau dürften die mit der Covid-19-Pandemie gemachten Erfahrungen sein. Die vielfältigen Unwägbarkeiten und Herausforderungen haben zu einem bis heute anhaltenden "Fahren auf Sicht" geführt und womöglich die Grenzen der bestehenden Planungs- und Steuerungsinstrumente deutlich gemacht. Unter dem Eindruck des "Corona-Schocks" könnte sich angesichts der gesammelten Erfahrungen gar die Rolle staatlichen Handelns verändern, was einhergehen würde mit der Notwendigkeit eines Zugewinns an Vorausschaufähigkeiten: "Der Staat wird einerseits aktiver und gleichzeitig beschränkt er sich auf eine Schutzfunktion. [...]. Es geht eher um Risikomanagement, Prävention und Resilienz." (Hesse 2021)³. Dabei zeigt der Umstand, dass eine Risikoanalyse aus dem Jahr 2013 mit beachtlichem Realismus den Verlauf einer

¹ Siehe Webseite der Konferenz unter https://halbzeitkonferenz.vorausschau.de/

² VUKA = volatil, unsicher, komplex und ambivalent

³ Konsequenterweise legt das UK "Horizon Scanning Programme Team" bei der Cabinet Secretary's Advisory Group seinen Schwerpunkt auf "potential implications for policy of future threats or scenarios" – siehe hierzu https://www.gov.uk/government/groups/horizon-scanning-programme-team

neuartigen und aus Asien stammenden Virusinfektion in einem "worst case Szenario" antizipiert hat (Deutscher Bundestag 2013, S. 55 ff.): Es kommt nicht nur darauf an, strategische Informationen zu erfassen, zu systematisieren und zu aggregieren, sondern sie auch "richtig" und über bestehende Pfadabhängigkeiten und Paradigmen hinaus zu nutzen.

Die dritte Entwicklung, die das Interesse an Vorausschau und – unzulässiger Weise oft fast synonym genannt – Prognosen merkbar erhöht, ist die Nutzbarmachung von Big Data und Künstlicher Intelligenz. Aufbauend auf den Fähigkeiten komplexer Modellierungen, etwa Wetter oder auch Klima, demografische Vorausberechnungen etc. einerseits und den beachtlichen Fortschritten im Machine Learning auf Basis neuronaler Netze andererseits, ergibt sich die Erwartung, mittels Mustererkennung und "Predictive Analytics" auch strategische Entscheidungen sicherer treffen und so den Umgang mit Unsicherheit besser beherrschen zu können. Ohne Frage haben Ansätze wie datengestützte Systeme zum Horizon Scanning das Methodenspektrum von Foresight maßgeblich erweitert (VDI-Technologiezentrum 2021), dabei aber gleichzeitig eine Richtungsverschiebung im "Leistungsversprechen" der Strategischen Vorausschau eingeläutet: Neben das Antizipieren und Durchspielen verschiedener Zukünfte im Sinne eines "Denkens auf Vorrat" und der Schaffung einer grundsätzlichen "Future Awareness" tritt nun auch die Erwartung eines datenbasierten und funktionalen "Decision Makings".

Wenngleich die umschriebenen Entwicklungen nur einen Ausschnitt aus den Motiven für eine stärkere Nutzung der Strategischen Vorausschau für das Regierungshandeln beschreiben, skizzieren sie dennoch bereits weitgehend, welche Herausforderungen sich für die Strukturierung, Implementierung und (erfolgreiche) Durchführung eines "Governmental Foresight" ergeben. Da die Strategische Vorausschau auf die Nutzbarmachung von Daten, Informationen und insbesondere Wissen angewiesen ist, kann ein solcher Prozess auch als zukunftsorientiertes Wissensmanagement verstanden werden, das über Organisations- und Institutionengrenzen sowie Strukturen und (Ressort-)Kulturen hinweg organisiert und orchestriert werden muss. Zwangsläufig ist die erfolgreiche Umsetzung und Verstetigung einer Strategischen Vorausschau daher immer auch ein Prozess der Organisationsentwicklung, der Partizipation sowie der Herausbildung und Nutzung verteilter Kompetenzen. Somit kommt der Balance zwischen zentralen und verteilten Strukturen und Funktionen eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu. Grundlegende Anforderungen an ein solches System hat Leon Fuerth im Jahr 2009 mit seinem "Anticipatory Governance Framework" als Ausgangspunkt für die weitere Entwicklung skizziert und gemeinsam mit Evan Faber zu "Anticipatory Governance Practical Upgrades" erweitert (Fuerth & Faber 2012). Auch wenn dieses Konzept nicht ohne Weiteres auf

unterschiedliche Regierungsstrukturen übertragen werden kann, bietet es mit seinen Kernelementen 1) Integration von Vorausschau und Politik, 2) Vernetzung von Governance-Akteuren/ Institutionen und 3) Nutzung von Feedback für angewandtes Lernen eine Orientierung für die Gestaltung von Systemen für ein "Governmental Foresight".

Für die Betrachtung der Bedingungen und Gelingensfaktoren eines Regierungs-Foresights müssen die kulturell und institutionell unterschiedlich geprägten Formen von Regierungsführung berücksichtigt werden. Dabei werden hier vier Grundmodi der Interaktion angenommen, die sowohl innerhalb einzelner Governance-Institutionen als auch bei der Interaktion über Institutionengrenzen hinweg wirksam sein dürften:

- Nicht-hierarchisch-segmentiert: Dezentral geprägte Prozesse und verteilte Zuständigkeiten mit erkennbaren Partikularinteressen sowie mäßig ausgeprägter Austauschund Kollaborationstradition auf Leitungs- und Arbeitsebene.
- Nicht-hierarchisch-kollaborativ: Dezentral geprägte Prozesse und verteilte Zuständigkeiten mit hohem gemeinsamen Ziel- und Aufgabenverständnis sowie ausgeprägter Austausch- und Kollaborationstradition auf Leitungs- und Arbeitsebene.
- ► Hierarchisch-dezentral: Dezentral geprägte Prozesse und verteilte Zuständigkeiten mit zentraler Durchsteuerung und Zulieferverständnis der Arbeitsebene an die zentrale Struktur/Leitungsebene.
- Hierarchisch-zentral: Stark zentralisierte Leitungs- und Entscheidungsprozesse und Zuständigkeiten sowie darauf ausgerichtete Arbeitsebene.

Für Deutschland ist von nicht-hierarchischen Grundmodi auszugehen, deren Funktionalitäten je nach Konstellation stärker von einer instrumentellen oder von einer kommunikativen Rationalität bestimmt sein dürften. Im Folgenden soll daher zunächst ein Blick auf einige internationale Beispiele für die Strategische Vorausschau auf Regierungsebene geworfen werden, um anschließend wichtige Eckpunkte ähnlicher Prozesse in Deutschland sowie einige methodische Elemente zu reflektieren. Abschließend werden Schlussfolgerungen für die mögliche Gestaltung eines übergreifenden Regierungs-Foresights gezogen.

Ausgewählte Beispiele für Regierungs-Foresight

Nach Iana Dreyer und Gerald Stang sind die Governance-Modi staatlicher Vorausschau-Programme mit Blick auf die jeweilige Zentralisierung bzw. Dezentralisierung in den einzelnen Ländern recht unterschiedlich (Dreyer & Stang 2013). Länder, die ihre Foresight-Aktivitäten innerhalb ihrer Regierungen mit hoher Priorität ausgestattet haben, z.B. Großbritannien, Singapur, Frankreich und die Niederlande, verfügen oft über zentrale Foresight-Stellen, die die Prozesse verantworten und weiterentwickeln sowie auf Anfragen innerhalb und außerhalb der Regierung reagieren. Die am besten etablierten Programme unterstehen direkt den Minister:innen oder stellvertretenden Minister:innen.

Das UK Government Office for Science (GOS) Foresight Team – ehemals UK Foresight Office – zum Beispiel wird vom Chief Science Officer geleitet und berichtet direkt an das Kabinett, während die französische Regierung zunächst das zentrale Commissariat général à la Stratégie et à la Prospective (CGSP) nutzte, dem 2006 das Centre d'Analyse stratégique (CAS) folgte, das 2013 durch France Stratégie abgelöst wurde. Die genannten Institutionen waren bzw. sind allesamt dem Premierminister unterstellt. France Stratégie soll dazu beitragen, die wichtigsten Orientierungen für die Zukunft der Nation und die mittel- und langfristigen Ziele für ihre wirtschaftliche, soziale, kulturelle und ökologische Entwicklung zu bestimmen sowie Reformen vorzubereiten. Es ist für die Leitung eines Netzwerks zuständig, das sich aus verschiedenen Regierungsgremien zusammensetzt.

Kanada hat Policy Horizons Canada (PHC) eingerichtet, das an ein zentrales Komitee von stellvertretenden Minister:innen aus der gesamten Regierung berichtet, während Singapur ein Risk Assessment and Horizon Scanning (RAHS)-Programm als Teil des National Security Coordination Secretariat (NSCS) bzw. der Strategy Group direkt im Büro des Premierministers eingerichtet hat. Singapur unterhält außerdem mit dem 2009 eingerichteten Centre for Strategic Futures (CSF) einen regierungseigenen Thinktank, der seit 2015 – als Teil der Strategy Group – innerhalb des Prime Minister's Office angesiedelt ist. Alle zwei Jahre legt das CSF einen Foresight-Bericht vor, der sich mit Forschungsaktivitäten zu internationalen Trends und zukünftigen Entwicklungen von strategischer Bedeutung sowie der Weiterentwicklung von Foresight-Methoden befasst. Diese zentralisierten Büros haben jedoch kein Monopol auf die gesamte Vorausschau in der Regierung, sodass es zusätzlich weitere Foresight-Programme in anderen Einrichtungen geben kann. Die zentralen Stellen spielen jedoch oft eine Schlüsselrolle sowohl bei der Unterstützung von Top-Entscheider:innen als auch bei der Ausbildung und dem Aufbau von Kapazitäten für die Vorausschau in anderen Abteilungen der Regierung (Dreyer & Stang 2013). So bietet das CSF mit FutureCraft ein eigenes Programm "Trainings & Tools" für andere öffentliche Einrichtungen an.⁴

In *Finnland* sind eine Reihe von Akteur:innen sowohl aus dem privaten als auch aus dem öffentlichen Sektor an Foresight-Aktivitäten beteiligt. Beispiele für solche Aktivitäten innerhalb des öffentlichen Sektors sind der Regierungsbericht über die Zukunft, der einmal pro Wahlperiode unter Federführung der Regierung erstellt wird, und die von den Ministerien erstellten Zukunftsberichte.

Innerhalb des finnischen Parlaments gibt es mit dem "Committee for the Future" (CftF) einen parlamentarischen Thinktank, der die Antwort des Parlaments auf die Foresight-Berichte verantwortet. Das CftF ist ein seit 1993 bestehender Ausschuss des finnischen Parlaments, dem 17 Abgeordnete angehören. Es führt Technikfolgenabschätzungen für das finnische Parlament durch, spricht Empfehlungen aus und berät die Regierung.

Das Aufgabengebiet des CftF ist mit dem des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) vergleichbar, u. a. werden auch Studien zur Abschätzung von Technikfolgen vergeben. Das CftF ist zudem der finnische Partner im europäischen Netzwerk der Einrichtungen für Technikfolgenabschätzung (EPTA). Ausgangspunkt für die Gründung des CftF Anfang der 1990er Jahre war die ökonomische Krise Finnlands und die damit zusammenhängende Forderung des Parlaments an die Regierung, Strategien für die Zukunft Finnlands zu entwickeln. Das CftF arbeitet sowohl eigeninitiativ als auch auf Anfragen.

Auch die Entwicklung von Tools wie des Radical Technology Inquirers (RTI) wird durch das CftF angestoßen. Der RTI liefert auf Basis von Open Source-Quellen schnell Aussagen über aufkommende Trends und technologische Durchbrüche (Vasamo 2015). Im RTI-Tool ist die Demand-Pull-Seite durch 20 sogenannte "Global Value Producing Networks (GVPN)" berücksichtigt, die "Bedürfnisfeldern" – (Demand Pull) – entsprechen; dazu zählen u.a. "Automation of passenger vehicle traffic", "Virtualisation of identities and social structures" oder "Functional added value of intelligent goods". Tendenziell steht jedoch der "Tech Push" im Vordergrund, da es Ziel des RTI-Tools ist, technologische Durchbrüche, sogenannte "Radical Technological Solutions", in Schwerpunktfeldern zu antizipieren, sogenannte "Issue Areas".

Foresight-Aktivitäten werden auch in anderen Ministerien und Zweigen der finnischen Regierung durchgeführt, etwa zum Zweck der Ausbildung und Abschätzung des Arbeitsmarktbe-

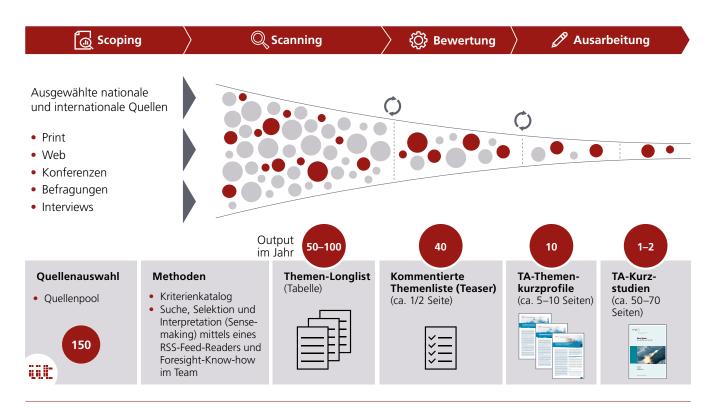


Abbildung 1: Schema des Horizon Scanning-Prozesses, der im Rahmen des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) regelmäßig durchgeführt wird (Ehrenberg et al. 2020).

darfs. Darüber hinaus führt eine Vielzahl anderer gesellschaftlicher Akteure wie Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Nichtregierungsorganisationen weitere Foresight-Aktivitäten durch. Die Government Foresight Group (GFG) beim Büro der Ministerpräsidentin unterstützt die nationale Foresight-Arbeit in Form gemeinsamer Foresight-Prozesse sowie der Entwicklung übergreifender Foresight-Aktivitäten. Hauptziel der Gruppe ist es, Foresight-Aktivitäten und Foresight-basierte Informationen für Entscheidungsprozesse bereitzustellen. Ein Sekretariat unterstützt die operative Arbeit der GFG.

Auch andere Länder, wie Deutschland, die USA, Italien oder die Schweiz, haben dezentralisierte Modelle, in denen Ministerien bzw. Regierungseinrichtungen im Allgemeinen unabhängig voneinander agieren. Zum Beispiel verfügen mehrere Einrichtungen der *US-Regierung*, wie Homeland Security, die Federal Emergency Management Agency (FEMA), der National Intelligence Council (NIC) mit seinen "Global Trends"⁵ und das General Accountability Office (GAO), über eigene Foresight-Kapazitäten. Einzelne US-Regierungseinrichtungen können auch mehrere Foresight-Aktivitäten unterhalten. Die US-Luftwaffe etwa hat mindestens drei große Zentren für Foresight, die im Luftwaffenstab, der Luftwaffenuniversität und dem Air Force Research Institute angesiedelt sind. Diese Zentren sind von der Foresight-

Arbeit der anderen Militärzweige Armee und Marine sowie von der zentralen Einheit im Verteidigungsministerium getrennt (Dreyer & Stang 2013).

Die Suche nach schwachen und diffusen Signalen

Zunehmende Dynamiken und Verflechtungen bei technologischen, sozialen, wirtschaftlichen und politischen Veränderungen erfordern zum Teil weitreichendere Perspektivwechsel. Zu diesem Zweck kommen Methoden des Horizon Scannings zum Einsatz, die auf das frühzeitige Erkennen von Veränderungen abzielen (Lang 1998; Glenn & Gordon 2009). Horizon Scanning ist dementsprechend oftmals ein erster Schritt in umfangreicheren Prozessen der Strategischen Vorausschau (Habegger 2009). In einem kontinuierlichen Prozess werden festgelegte Suchräume – (Horizons – systematisch nach schwachen oder auch diffusen Signalen abgesucht (Ansoff 1980), die Anzeichen für Entwicklungen sein könnten, die zukünftig unter Umständen wichtig werden (Bovenschulte et al. 2014); es handelt sich dabei gleichsam um die Analyse des Rauschens kommender Zeiten.

Die Suchergebnisse werden beschrieben, klassifiziert und anschließend in den Kontext mit anderen Informationen und

Ereignissen/Trends eingeordnet. Im Regelfall gliedert sich ein Horizon Scanning-Prozess in die Phasen 1) Scoping (Festlegen des Suchraums), 2) Scanning (als eigentliche Suche) und 3) Assessment (Aggregation und Bewertung der Scan-Ergebnisse); Abbildung 1 beschreibt das phasenorientierte Vorgehen am Beispiel des TAB (Ehrenberg et al. 2020).

Ansätze von Horizon Scanning basieren in der Regel auf einer Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden-Sets. Neben dem oft eingesetzten manuellen Scanning via Desk Research und expert:innenbasierten Ansätzen zur Betrachtung der allgemeinen, übergeordneten Entwicklungsrichtungen werden zur Strukturierung, zur Etablierung eines kontinuierlichen Monitorings und zur Trendbewertung vermehrt automatisierte Verfahren eingesetzt. Hierbei eröffnen die gestiegene Verfügbarkeit und Verarbeitbarkeit zahlreicher Datenquellen erweiterte methodische Möglichkeiten, um bspw. mittels Verfahren von Text Mining (Natural Language Processing - NLP), KI-Ansätzen des Maschinellen Lernens, der Trenddetektion und prädiktiven Analyse Korrelationen und kausale Systemeffekte sichtbar zu machen und aktuelle Dynamiken des politischen, wirtschaftlichen, sozialen, technologischen oder ökologischen Umfelds zu verstehen (Boysen 2020).

Während Trendanalysen und Forecasting-Methoden in der Strategischen Vorausschau bereits eine lange Tradition haben, kommen Verfahren des Data Minings zur Identifikation schwacher Signale erst seit einigen Jahren zum Einsatz. Die bisherigen Data Mining-Ansätze befassen sich derzeit hauptsächlich mit der Suche, dem Scraping und der Zusammenfassung von geschriebenen Texten. Jedoch werden im Kontext des Corporate Foresight (Strategisches Unternehmens-Foresight) bereits elaboriertere, datengestützte Methoden des Horizon Scannings, Technologieund Trend-Scoutings sowie von Markt- und Wettbewerbsanalysen eingesetzt.

In mehreren Staaten wird Horizon Scanning als Teil von Foresight-Prozessen bereits seit Jahren genutzt und ausgebaut, um frühzeitig Veränderungen, Chancen und Risiken zu antizipieren. Zu ihnen gehören die Niederlande, Finnland, Dänemark, Portugal und Großbritannien, aber auch Neuseeland und Singapur. Singapur hat bereits vergleichsweise frühzeitig auf die automatisierte Analyse von strukturierten und unstrukturierten Daten – Big Data – gesetzt (Kwan Chong et al. 2010), wodurch das System mit hoher Wahrscheinlichkeit als eines der am weitest entwickelten gelten kann. Die Foresight-Aktivitäten in Singapur nutzen u. a. die GoldenSpear®-Produktfamilie, für die das RAHS in Singapur der Initialkunde war. Inzwischen wird das System auch von anderen Regierungsstellen sowie von einigen Unternehmen innerhalb und außerhalb Singapurs genutzt.⁶

Die stetige Zunahme von Datenanalyse-Werkzeugen in den vergangenen Jahren ermöglicht die fundierte Erweiterung der Wissensbasis durch neue Datenquellen und Analysemöglichkeiten. Das aufwendige Sammeln und Verarbeiten von Informationen kann effizient durchgeführt werden und dem Setzen eines Bias entgegenwirken (Mühlroth & Grottke 2018). Bei der Quellenauswahl sind Kriterien wie Glaubwürdigkeit, Neuheit, Wahrscheinlichkeit, Auswirkung und Relevanz zu berücksichtigen (Bishop 2009). Der Automatisierung der Informationssammlung schließt sich (noch) nicht zwangsläufig eine automatisierte Informationsaufbereitung und Verarbeitung an, sodass in diesem Schritt oftmals die bewertenden, strukturierenden und kontextualisierenden Fähigkeiten menschlicher "Foresighter" gefordert sind. Da auch prädiktive Modelle im Regelfall zunächst auf einem Satz bekannter Daten trainiert werden (Heist & Tarraf 2016), sind stark disruptive Ereignisse schwer modellierbar. Eine aktuelle Reflektion einiger zentraler Entwicklungen nahmen Riousset und Albrecht im Jahr 2020 in ihrem Artikel "Zukünftige Technologien zur Untersuchung technologischer Zukünfte" vor (Riousset & Albrecht 2020).

Laut Habegger 2009 und Behrendt et al. 2015 ergeben sich in der Anwendung als Policy-Instrument zwei Schlüsselfunktionen:

- ▶ Informationsfunktion: Das Horizon Scanning informiert die politischen Entscheidungsträger:innen über aufkommende Trends und Entwicklungen im externen Umfeld einer Organisation. Hauptprodukte sind strategische Scans, die ein breites Spektrum an Themen abdecken und in Form von Policy Briefs, Berichten oder Szenarien aufbereitet werden.
- ▶ Politikentwicklungsfunktion: Horizon Scanning bezieht sich auf einen Prozess, der Hinweise für die Prioritätensetzung gibt und die Betrachtung gewünschter Zukünfte unterstützt sowie die Schaffung von Netzwerken, den Austausch von Wissensbeständen und Informationsflüssen zwischen Expert:innen in Forschungseinrichtungen, Regierung, Wirtschaft, Wissenschaft und der Zivilgesellschaft einschließlich NGOs. Zusätzlich erleichtert Horizon Scanning die Entstehung Herausbildung eines gemeinsamen Verständnisses zukünftiger Entwicklungen.

Für die Durchführung von Horizon Scanning-Prozessen existieren heute verschiedene kommerzielle Software-Lösungen und Plattformen wie Itonics®, Futures Platform® oder auch GoldenSpear-Foresight®. Bei der Einführung derartiger Systeme ist es wie bei Foresight generell notwendig, diese mit der Entwicklung von Nutzungskompetenzen gemäß einer "Futures Literacy" zu begleiten.

Iteration

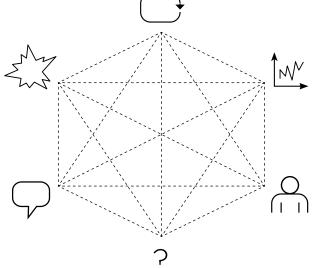
- Schnelle und inkrementelle Entwicklung
- Entwickeln und Verfeinern von Prototypen
- Experimentieren und Testen

Aufruhr

- Gewohnte Vorgehensweisen in Frage stellen
- Zusammenarbeit mit ungewöhnlichen/anderen Partner innen
- Allianzen für den Wandel bilden

Storytelling

- Verwendung von Narrativen, um "eine Reise" zu beschreiben
- Einbeziehen von "Anwender:innengeschichten", um den Nutzen zu skizzieren
- Weiterführen der Geschichte, wenn sich Situationen ändern



Datenkompetenz

- Entscheidungen auf Basis von Daten und Fakten treffen
- Systeme aufbauen, die die richtigen Daten sammeln
- Daten effektiv kommunizieren

Nutzerzentrierung

- Policies und Services lösen Nutzer:innenbedürfnisse
- Berücksichtigung der Nutzer:innen in jeder Phase
- Sicherstellen, dass Nutzer:innen sagen: "Das würde ich wieder tun"
- Neugierde
 Erkennen neuer Ideen, Arbeitsweisen
- Anpassen von anderswo verwendeten Ansätzen
- Probleme und Perspektiven neu formulieren

Abbildung 2: Die sechs zentralen Fähigkeiten für Innovationen in öffentlichen Einrichtungen (Eigene Darstellung nach OECD 2017, S. 9). In der Mitte der Verbindungslinien ergibt sich bei Anwendung der Kompetenzen auf Foresight-Prozesse eine Basis für Futures Literacy.

Foresight als lernender Prozess und Organisationsentwicklung

Foresight-Prozesse verfolgen neben einer direkt nutzbaren Output-Orientierung vor allem die Absicht, Organisationen wie Ministerien bzw. die Bundesregierung als Ganzes und Individuen zu einer stärkeren Zukunftsorientierung zu motivieren und das "Future Thinking" in der Organisationskultur zu verankern. Ohne einen solchen Veränderungsprozess werden gemäß Peter Druckers Bonmot "Culture eats strategy for breakfast" insbesondere auf Kooperation beruhende Foresight-Prozesse ihr Potenzial nicht voll entfalten können, da sie an impliziten Hürden scheitern. Die Kultur ist zum Teil strukturell bedingt und umfasst die in der Arbeitsorganisation verfassten Abläufe, Zuständigkeiten etc. Ziel von Foresight ist es hierbei, über die Linienorganisation hinweg Entwicklungen zu erkennen, multiperspektivisch zu beschreiben und daraus Handlungsoptionen abzuleiten. Diese Optionen können unmittelbare Aktionen zur Folge haben oder aber zu einer dauerhaften 360°-Perspektive beitragen. Das zukunftsorientierte Öffnen der Linienorganisation (innerhalb eines Ministeriums gemäß Geschäftsverteilungsplan, übergreifend gemäß Ressortzuständigkeit) und die Flexibilisierung des Austauschs und der Zusammenarbeit setzen Mitarbeiter:innen voraus, die über eine gewisse Lesefähigkeit in Sachen Foresight verfügen. Eine solche grundlegende "Futures Literacy" sollte durch eine entsprechende Kompetenzentwicklung – formalisiert oder informell – in der Organisation verankert werden und darf sich nicht auf wenige Personen in Stabsstellen beschränken;⁷ die für Foresight zuständigen Einheiten verfügen über sehr weitgehendes Wissen und Erfahrungen in der Durchführung von Foresight-Aktivitäten.

Riel Miller von der UNESCO beschreibt die Entwicklung von "Futures Literacy" als Lernprozess aus Narrative – Collective Intelligence – Reframing (Miller 2011). Die Reflexivität und auf Austausch beruhende Kompetenzentwicklung korrespondiert damit ebenso mit anderen Formen "systemischer" Fähigkeiten, wie sie in der sich wandelnden Arbeitswelt vorkommen und von der

OECD 2017 auch als Kernkompetenzen für Innovationen in öffentlichen Verwaltungen und Regierungsorganisationen beschrieben werden (Abbildung 2).

Die Entwicklung und Etablierung einer Futures Literacy ist aktuell Teil des Prozesses der Strategischen Vorausschau des BMAS. Auch der Prozess für das Umweltbundesamt (UBA) als nachgeordnete Behörde des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) umfasste die Herausbildung entsprechender Fähigkeiten sowohl in der verantwortlichen Einheit als auch in der Organisation inkl. externen Partnernetzwerken. International ist die zukunftsorientierte Kompetenzentwicklung ebenfalls von hoher Bedeutung. So hat Finnland durch Diskussionsrunden, in denen Politiker:innen, Verwaltungsbeamt:innen und Expert:innen regelmäßig zusammenkommen, ein Future Mindset geschaffen, um die nächsten 50 Jahre vorauszudenken. So haben es diese Runden ermöglicht, die Zukunft der Arbeitswelt zu untersuchen und die politische Umsetzung des universellen Grundeinkommens als Beispiel für direkte Auswirkungen zu antizipieren.

Andere Länder, z.B. Singapur, haben eine offene Kultur der Strategischen Vorausschau geschaffen, indem sie den freien Austausch von strategischem Wissen zwischen der Öffentlichkeit und Stakeholdern sowie Fachexpert:innen gefördert haben. In diesem Zuge wurde zur besseren Orientierung und Erleichterung einer "gemeinsamen Sprache" ein umfangreiches Glossar mit Foresight-Begriffen und -Methoden erstellt; später kam mit FutureCraft ein Angebot für "Trainings & Tools" hinzu.

Regierungs-Foresight in Deutschland

Auch in Deutschland werden von einigen Ministerien seit Längerem Aktivitäten der Vorausschau durchgeführt. Ein geeignetes Beispiel liefert das BMBF, das unter den bundesdeutschen Ministerien über eine der längsten Trajektorien der verfassten "Zukunftsanalyse" verfügt. Einen zentralen Ausgangspunkt bilden die in den 1990er Jahren durchgeführten *Delphi-Untersuchungen* nach japanischem Vorbild, mit denen der zu erwartende technologische Fortschritt mitsamt den damit verbundenen Forschungs- und Entwicklungsbedarfen eingeschätzt werden sollte. Im Februar 1998 wurde die Delphi-'98-Umfrage, eine Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik, der Öffentlichkeit vorgestellt. Mehr als 2.000 Fachleute aus Unternehmen, Dienstleistung und Verwaltung, Hochschulen und Forschungseinrichtungen hatten darin rund 1.000 Einzelentwicklungen der kommenden 30 Jahre in zwölf Themenfeldern beurteilt.

Aufbauend auf diesen Erfahrungen und Ergebnissen hatte das BMBF zu Beginn der 2000er Jahre einen neuen strategischen Ansatz vorbereitet, der über den ursprünglichen Delphi-Prozess hinausging. Mit dem strategischen Zukunftsdialog "FUTUR – Zukunft gemeinsam gestalten" wurde abgestrebt, verlässliche Entscheidungsgrundlagen für die Innovationsförderung, für neue anwendungsorientierte Programme in Bildung und Forschung sowie neue Projekte zu erarbeiten. FUTUR richtete sich an Expert:innen, Stakeholder und Bürger:innen, um ihr Wissen und ihren Sachverstand zusammenführen. Damit war der Prozess eine Reaktion auf die Forderung nach einem seit langem geforderten Dialog von Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und den an der Gestaltung unserer Zukunft interessierten Bürger:innen. Die aus dem Prozess resultierenden Leitvisionen wie etwa "Das Denken verstehen" leisteten einen Beitrag unter anderem zur Umsetzung der interdisziplinären "Bernstein-Zentren für Computational Neuroscience"; die entsprechende Förderbekanntmachung aus dem Jahr 2005 beruft sich explizit auf den FUTUR-Prozess (siehe unten).

An den FUTUR-Prozess schloss sich nach einer Pause ab dem Jahr 2007 der heutige *BMBF-Foresight-Prozess* an, der in mehrjährigen Zyklen jeweils eigene Akzente im Spanungsfeld aus Technology Push und Demand Pull bzw. Fachexpertise und Partizipation setzt. Aus dem ersten Zyklus des BMBF-Foresight-Prozesses resultierten u. a. sogenannte "Themenfelder neuen Zuschnitts" wie etwa die "Mensch-Technik-Kollaboration". Dieses Themenfeld hat innerhalb des BMBF zu einer Neuausrichtung des Referats "Mikrosystemtechnik" zu "Mensch-Technik-Interaktion" geführt. Aktuell wird der dritte Zyklus des BMBF-Foresight-Prozesses durchgeführt – siehe hierzu die Foresight-Webseite www.vorausschau.de.

Weitere Erfahrungen mit Prozessen der Strategischen Vorausschau liegen im BMU (über das UBA), BMAS, im Bundesministerium der Verteidigung (u. a. über das Planungsamt der Bundeswehr) und im BMWi vor; das Bundeskanzleramt verfügt über institutionalisierte Foresight-Bezüge. Das Auswärtige Amt verfügt mit "PREVIEW" über ein Scanning-/Monitoring-System zur Krisenfrüherkennung, Konfliktanalyse und Strategischen Vorausschau, das zudem durch die Einbindung der Auslandsvertretungen und somit ein einzigartiges globales Informationsnetzwerk komplettiert wird.⁸

In den weiteren Häusern werden ebenfalls und als Kernaufgabe politischen Handelns prospektive Prozesse durchgeführt; oft werden diese Prozesse von nachgeordneten Behörden verantwortet: das Robert Koch-Institut für das Bundesministerium für Gesundheit, das Bundesinstitut für Risikobewertung für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft etc. Ebenso ist zu vermuten, dass der dem Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat unterstellte Verfassungsschutz mit Foresight

und Szenarien zur Antizipation möglicher Bedrohungslagen der inneren Sicherheit arbeitet.

Strategische Vorausschau für eine antizipierende Politikgestaltung

Im Vereinigten Königreich ist das Government Office for Science (GOS – siehe oben) der zentrale organisatorische Akteur für die Erarbeitung zukunftsweisender Strategien, Leitlinien und Rahmenwerke für evidenzbasierte Politikgestaltung der britischen Regierung. Anhand seiner methodischen Vorgehensweise und Organisation bietet das GOS Hinweise für eine ressortübergreifende Zusammenarbeit und funktionale Strategieidentifizierung.

- ▶ Der Arbeitsstil des GOS ist kollaborativ sowohl in das eigene Department hinein als auch nach außen, in Richtung anderer Regierungsressorts.
- ▶ Das GOS nutzt zur Entwicklung seiner Foresight-Expertise vielfältige, heterogene und zu einem Höchstmaß interdisziplinäre Netzwerke aus regierungsinternen Expert:innen des eigenen und anderer Ressorts sowie externer nationaler und internationaler Fachleute, zumeist aus Wissenschaft und Forschung.
- ▶ Bei politikfeldübergreifenden Themen arbeitet das GOS mit den Chief Scientific Advisern (CSA) der jeweiligen anderen Ressorts zusammen, um gemeinsam die bestmöglichen wissenschaftlichen Grundlagen für eine antizipierende Regierungspolitik zu erarbeiten.

Bemerkenswert am Aufbau von UK Foresight ist Folgendes: Regierungsinterne Expert:innen aus den verschiedenen Fachressorts – von Referent:innen bis Abteilungsleiter:innen – werden auch als solche wahrgenommen. Es gibt organisatorisch verankerte Ansprechpartner:innen in Form der CSA, die eine effiziente Koordinierung ressortübergreifender Zusammenarbeit ermöglichen. Teilweise ist ein solcher Mechanismus auch in der deutschen Regierung mit dem Ressortkreis Strategische Vorausschau angelegt.

Mit breit gefächerten Foresight-Projekten wie "Mental capital and wellbeing: making the most of ourselves in the 21st century" hat das GOS bereits vor 13 Jahren analysieren lassen, wie sich mentale Ressourcen eines Menschen im Laufe des Lebens – als Kind, Erwachsener und im Alter – verändern, und es hat Faktoren identifiziert, die diese Entwicklungen fördern oder behindern können. Das Ziel war, Chancen und Herausforderungen zu identifizieren, denen sich das Vereinigten Königreich bis zum

Jahr 2030 stellen muss, und Anregungen zu geben, was Regierung, Unternehmen und bemerkenswerterweise auch Einzelpersonen tun können, um die anstehenden Herausforderungen zu meistern. Insgesamt wurden mehr als 80 wissenschaftliche Papiere und Reviews für das Projekt beauftragt, die so unterschiedliche Themenfelder wie Computer-Gehirn-Schnittstellen, das Wohnungswesen und die Genetik des Alterns abdeckten.⁹

Bereits während der Durchführung des Foresight-Projektes hatte es deutliche Auswirkungen auf politische Initiativen unterschiedlicher Regierungsressorts und Aktivitäten von britischen Forschungsorganisationen und Stiftungen – diese werden im Projektbericht zum Stakeholder Engagement im Einzelnen dargestellt (Government Office for Science, 2008); noch heute beeinflusst das Foresight-Projekt das Regierungshandeln.

Projekte von UK Foresight wie die jüngeren "The future of citizen data systems" (2020), "Future of mobility" (2019) oder das im besten Foresight-Sinn hell- und weitsichtige "Future identities" (2013) zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine Vielzahl von Ressorts berühren, deren Expertise nutzen und die im Projektverlauf erarbeiteten Erkenntnisse auch wieder an sie zurückgeben. Auf diese Weise entstehen nationale Regierungsstrategien, die ressortspezifische Initiativen inspirieren und ressortübergreifendes abgestimmtes Handeln ermöglichen.

Die Nutzung und Umsetzung von Foresight-Ergebnissen

Foresight-Prozesse haben auch in deutschen Bundesministerien unmittelbar genutzte Ergebnisse hervorgebracht. So hat der FUTUR-Prozess des BMBF zu Beginn der 2000er Jahre in einem aufwendigen partizipativen Verfahren aus Scanning, der Erstellung von Papieren als Ausgangspunkt, der sequenziellen Durchführung von Multiakteurs-Fokusgruppen, begleitenden Umfragen und Szenarioprozessen zur Formulierung von Leitvisionen geführt, in denen interdisziplinär gefasste Räume/Zielsetzungen für eine gesellschaftlich verankerte Forschung und Entwicklung beschrieben wurden. Die Leitvision "Das Denken verstehen" hat die Bedeutung des Zusammenspiels von Neuro- und Computerwissenschaften, ergänzt etwa durch Sozial- und Kulturwissenschaften, Bildungsforschung etc., für die Erforschung von kognitiven Prozessen beschrieben. Diese Leitvision wurde bereits im Prozess ihrer Bearbeitung/Erstellung von der Fachabteilung des BMBF begleitet und schließlich als Beitrag für die Konzipierung bzw. Untersetzung der "Bernstein-Zentren für Computational Neuroscience" genutzt. In der korrespondierenden Bekanntmachung heißt es:

"Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt daher, in Ausrichtung auf die im Rahmen des FUTUR-Prozesses entwickelte Leitvision "Das Denken verstehen", interdisziplinäre Forschungsverbünde zu kognitiven Störungen des Menschen zu fördern. Insbesondere sollen die Verbünde eine Brücke schlagen zwischen der klinischen Forschung an Patienten und einem Forschungsansatz, der das grundlegende Verständnis höherer Hirnfunktionen zum Ziel hat." (BMBF 2005).

Ein weiterer Nachweis für die Wirksamkeit von Foresight bei der Formulierung und Umsetzung interdisziplinärer Entwicklungen ist die aus dem BMBF-Foresight-Prozess stammende "Mensch-Technik-Kooperation". In diesem Themenfeld neuen Zuschnitts wurden im Jahr 2010 zahlreiche wissenschaftliche und technische Einzeltrends wie Sensorik, Semantik, soziale Robotik, Pervasive Computing etc. anhand der vier Schwerpunkte "Maschinelle Agenten", "Mensch-Technik-Teams", "Mensch-Maschine-Kultur" und "Der sich neu verortende Mensch" qualitativ zusammengeführt und mit einer thematischen Binnenstruktur versehen (Cuhls et al. 2009). In der Folge wurde das BMBF-Referat "Mikrosystemtechnik" neu ausgerichtet auf die "Mensch-Technik-Interaktion".

Über diese genannten Beispiele hinaus zahlen vorausschauende Aktivitäten jedoch auch ganz grundsätzlich auf die strategische und programmatische Entwicklung im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation ein. In der *Hightech-Strategie (HTS)* aus dem Jahr 2006 war erstmals eine umfassende Koordinierung des innovationspolitischen Handelns in Deutschland über Ressortgrenzen hinweg vorgesehen; wichtige Impulse dazu kamen aus einer Befassung mit zukünftigen Entwicklungen. Im Laufe der Zeit hat sich die Ausrichtung der HTS weiterentwickelt: von den initialen Technologiefeldern über gesellschaftliche Bedarfsfelder zu den heutigen Zukunftsaufgaben. Diese Entwicklung zeichnet auch die Evolution von Foresight-Ansätzen nach, indem – ausgehend von technologischen Entwicklungen (im Sinne von Roadmaps) – immer komplexere und interdisziplinär zu bearbeitende Wirkzusammenhänge in den Blick genommen wurden.

Diese aus gesellschaftlichen Bedürfnissen und Notwendigkeiten abgeleitete *Missionsorientierung* (siehe oben) hat parallel dazu auf Europäischer Ebene in den beiden letzten *Forschungsrahmenprogrammen* "Horizon 2020" und aktuell "Horizon Europe" eine deutliche Entsprechung – insbesondere in der Säule II "Global Challenges".¹¹ Bei der Ausgestaltung der Maßnahmen auf

europäischer Ebene dient der Europäischen Kommission die Strategische Vorausschau zur Nachjustierung der Zielsetzungen und zur Gewährleistung, dass Trends frühzeitig erfasst und berücksichtigt werden.¹²

Kennzeichen der Missionsorientierung ist die interdisziplinäre Bündelung von Kompetenzen und interdisziplinärem Wissen, um die "Grand/Global Challenges" adressieren zu können. Dieses Vorgehen, inkl. einer permanenten Überprüfung der Vorgehensweise mit Blick auf die Zielerreichung und die damit verbundenen Auswirkungen, entspricht dem Ansatz des vernetzten Denkens von Foresight.

Auch in der politischen Gestaltung haben sich vor diesem Hintergrund in den letzten Jahren vermehrt *Reallabore und Experimentierräume* als Instrumente eines reflexiven Vorgehens herausgebildet, um unter Alltagsbedingungen die gesamten Effekte wie auch Hürden neuer Technologien zu beobachten. Dies gilt ebenfalls für rechtliche Gestaltungsfragen, wie die "Reallabore – Testräume für Innovation und Regulierung" des BMWi zeigen. In ihnen geht es u. a. darum zu ermitteln, welche Regeln für die digitale Welt von morgen nötig sind. ¹³ Da sich politisches Handeln im Sinne der Rahmensetzung oftmals in der Neufassung oder Anpassung von Gesetzen ausdrückt, kann die systematische Integration der 360°-Foresight-Betrachtung somit einen Beitrag zur (regulativen) Zukunftsgestaltung leisten.

Ausblick auf eine erfolgreiche Etablierung eines übergreifenden Regierungs-Foresights in Deutschland

"Risikobereitschaft und Lernen in der Regierung erfordern, dass man außerhalb der üblichen Silos arbeitet, sich über Politikfelder hinweg koordiniert und die Synergien findet, die aus den Komponenten der Zusammenarbeit ein Ganzes machen, das größer ist als die Summe seiner Teile" (Mazzucato 2021, S. 75 – eigene Übersetzung), schreibt Mariana Mazzucato in ihrer Monografie "Mission Economy". Es gebe ein Komplexitätsparadox staatlicher Politik: Je komplexer politische Themen seien, desto "abgeschotteter" werde das "Policymaking" in verschiedenen, teilweise konkurrierenden Ressorts und Regierungsinitiativen betrieben. In Verbindung mit rigiden Organisationsstrukturen und Prozessen würden so der Informationsfluss zwischen den Einheiten und die Kreativität eingeschränkt (Mazzucato 2021). Am Beispiel der erfolgreichen Re-Organisation der National Aeronautics and Space Administration (NASA) nach der desaströsen Apollo-1-Mission beschreibt sie Erfolgskriterien für effektive Politiken, u.a. die verbesserte horizontale Abstimmung zwischen einzel-

¹⁰ Siehe die Webseite der Hightech-Strategie unter: https://www.hightech-strategie.de

¹¹ Siehe die Webseite der Europäischen Kommission zum Forschungsrahmenprogramms "Horizon Europe" unter https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en

¹² Siehe die Webseite der Europäischen Kommission zur Strategischen Vorausschau unter https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_de

¹³ Siehe die Webseite des BMWi unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/reallabore-testraeume-fuer-innovation-und-regulierung.html

nen Ressorts. "Eine Mission zur Bekämpfung der Luftverschmutzung müsste zum Beispiel alle relevanten Ressorts wie Energie, Umwelt, Verkehr, Gesundheit und Finanzen einbeziehen. Jedes Ressort behält eine klare Verantwortung für seine Beiträge, aber die Synergien entstehen durch die Koordination von der Regierungsspitze, während die Innovation von unten angeregt wird. Organisatorische Innovation ist sowohl ein notwendiger Treiber von Missionen als auch ein Ergebnis von ihnen" (Mazzucato 2021, S. 75–76 – eigene Übersetzung).

Was können Mazzucatos Überlegungen für die Gestaltung der Strategischen Vorausschau auf Regierungsebene bedeuten? Zum einen besteht die Möglichkeit, dass die Etablierung eines übergreifenden Foresight-Prozesses selbst zur Überwindung von "Silodenken" beitragen kann. Zum anderen geben ihre Ausführungen wichtige Hinweise darauf, welche "Flughöhe" oder auch Granularität die Zukunftsthemen haben sollten, die in einem ressortübergreifenden Foresight-Prozess behandelt werden könnten. Es sind die Themen, die für eine neue Missionsorientierung von Politik nutzbar sind – siehe dazu weiter oben die Verweise auf die Hightech-Strategie und die Europäischen Forschungsrahmenprogramme –; diese neue Missionsorientierung ist auch im jüngst erschienenen Gutachten der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) der Bundesregierung angeregt worden (EFI 2021): Wie gehen wir mit dem Klimawandel um? Wie nutzen wir die Digitalisierung? Welche Chancen birgt die Künstliche Intelligenz? Wie bekämpfen wir Armut und gesellschaftliche Ungleichheit? Wie bleiben wir innovativ? Wie organisieren wir unsere öffentliche Gesundheitspflege? Wie bleiben wir länger gesund, auch im hohen Alter? Es sind Fragen dieser Trag- und Reichweite, die Foresight-Prozesse weltweit inspirieren und deren zukunftsweisende Antworten zunehmend Eingang in Regierungspolitik finden.

Ein Ausblick auf die Ziel- und Umsetzungsvision für eine Strategische Vorausschau der Bundesregierung wurde bereits im Jahr 2013 beispielgebend formuliert (Box). Darin sind vielfältige Elemente zusammengeführt, wie sie in anderen Ländern – und zunehmend auch auf Ebene der Europäischen Kommission – teilweise oder umfassend verwirklicht sind.

"Deutschland denkt voraus. Ein ressortübergreifender Vorausschau-Prozess zu Beginn einer Legislaturperiode ist fester Bestandteil der Regierungspraxis geworden und informiert die Politikgestaltung. Im Lauf von 18 Monaten stellen sich die Ressorts auf unterschiedlichen Veranstaltungen ihre Sicht auf Trends, Szenarien und wichtige Handlungsfelder bis 2030 in ihren jeweiligen Politikbereichen vor. Zudem arbeiten sie gemeinsam an ausgewählten Querschnittthemen. Eine neu eingerichtete "Schnittstelle Zukunft" moderiert den Prozess und unterstützt die Ressorts

in ihren eigenen Vorausschau-Aktivitäten. Deutschlands Zukunftsanalysten tauschen sich im Netzwerk "Strategische Vorausschau im Bund' regelmäßig über ihre Aktivitäten und Erkenntnisse aus. [...] Auch mit anderen Nationen existiert ein reger Austausch zu guter Foresight-Praxis. Im Ausbildungsmodul ,Strategische Vorausschau' erlernen Mitarbeiter unterschiedlicher Ressorts gemeinsam das Handwerkszeug, um in ihrer täglichen Arbeit Politik und Planung vorausschauender zu gestalten. [...] Denken in Alternativen findet nicht im Stillen statt. Selbst unbequeme Szenarien und mögliche Trendbrüche werden im Rahmen von Workshops und Konferenzen immer häufiger auch öffentlich diskutiert. Dass man 'die' Zukunft nicht prognostizieren kann, ist im politischen Berlin verstanden. Der Begriff ,Komplexität' wird nicht mehr als Worthülse gebraucht, die Resignation und Passivität entschuldigen soll. Deutschlands Regierungsakteure denken auf Vorrat und sind besser auf mögliche Zukünfte vorbereitet." (Brockmann et al. 2013).

Die hier vorgenommene kursorische Reflexion der Praktiken und Erfolgsbedingungen internationaler Prozesse und Zielsetzungen der Strategischen Vorausschau versteht sich als Beitrag zu einer Debatte, die angesichts multipler, nur schwer vorhersagbarer und miteinander oft in Wechselwirkung stehender Ereignisse auch in Deutschland an Dynamik und Bedeutung gewinnt. Dabei ist die Auseinandersetzung eingebunden in einen Wandel politischer Steuerung, der sich wohl nirgends so deutlich zeigt wie aktuell in der Forschungs- und Innovationspolitik. Wenn die Strategische Vorausschau ihrem eigenen Anspruch zufolge Vorstellungen davon gibt, welche unterschiedlichen Zukünfte sich unter welchen Bedingungen herausbilden könnten, kann die Politik in die Lage versetzt werden, mit dieser Spanne an Möglichkeiten umzugehen. Wer hingegen erwartet, dass aus einem Foresight-Prozess auf wissenschaftliche Weise strategische Großthemen resultieren, die nirgends sonst bekannt sind, wird nicht nur selbst enttäuscht sein, sondern auch die Möglichkeiten einer antizipierenden Politikgestaltung nicht nutzen können. Das Verständnis von Strategischer Vorausschau als gemeinsamem Lernund Entwicklungsprozess muss zwangsläufig schon ihre Umsetzung prägen. Die folgenden Elemente scheinen - ohne Anspruch auf Vollständigkeit – zentral für einen übergreifenden Regierungs-Foresight:

▶ Ein Regierungs-Foresight wird im Regelfall eine dezentrale Struktur aufweisen, die den jeweiligen Prozessen in den Ministerien Rechnung trägt. Dabei werden die einzelnen Häuser ihre Prozessautonomie weitgehend beibehalten und eigenständig ihre Methoden, Communities und Prioritäten bestimmen. Diese Vielfalt zahlt direkt auf den Multiperspektivenanspruch von Foresight ein; ein vollständig harmonisiertes Vorgehen würde die Möglichkeitsräume zwangsweise einengen. Zudem wäre unter Umständen das Mittragen durch die Ministerien und die spätere federführende Umsetzung gefährdet. Vielmehr gilt es, die einzelnen Kompetenzen für den Gesamtprozess nutzbar zu machen und möglichst früh einzubinden.

- ▶ Die Prozessergebnisse aus den einzelnen Ministerien müssen regelmäßig zusammengeführt werden – z. B. einmal pro Legislaturperiode –, um eine Gesamtsicht zu ermöglichen. Dafür ist es notwendig, dass die Einzelprozesse bestimmten Anforderungen (z. B. Zeithorizont der Vorausschau) und Schnittstellen entsprechen ("sanfte Standardisierung"). Der Prozess der Zusammenführung kann in einem umfassenden gemeinsamen Bericht nach dem Vorbild der "Global Trends" des NIC/USA oder des finnischen Regierungs-Foresights erfolgen.
- ► In einem gemeinsam getragenen "Ressourcenzentrum" können zentrale Kompetenzen, wie etwa ein datengestütztes Horizon Scanning oder die Verfügbarmachung von Foresight-Methoden und -Trainings, etabliert werden.
- ▶ Die Implementierung und Entwicklung eines Foresight-Gesamtsystems kann nicht ad hoc geschehen, da sich in den einzelnen Ministerien zunächst auf breiter Ebene die nötige Futures Literacy sowie die strukturell-organisatorischen Voraussetzungen wie Aufweichen der Linienorganisation und Geschäftsplanlogik herausbilden müssen. Dies ist auch und vor allem für die Nutzung der Foresight-Ergebnisse fundamental.
- ▶ Damit durch die Strategische Vorausschau neue, komplexe und mit Unsicherheiten versehene Herausforderungen adressiert werden können, müssen sich mit den Problemen auch die politischen Handlungsansätze ändern: Es wird angesichts der Erfordernisse zu einer Neuorientierung von "Policy" und "Governance" kommen, die in integrale Lösungen mündet. Der Wert von Foresight wird somit in der Stärkung übergreifender Politikansätze bestehen, indem das Aufweichen der Linienlogik und der Ressortzuständigkeit nicht nur für das operative "Doing" der Strategischen Vorausschau notwendig ist, sondern auch für die Umsetzung der Foresight-Ergebnisse in der politischen Steuerung.

Literaturverzeichnis

Ansoff, Harry Igor (1980): Strategic Issue Management. In: Strategic Management Journal 1 (2), p. 131–148

Behrendt, Siegfried; Scharp, Michael; Zieschank, Roland; van Nouhuys, Jo (2015): Horizon Scanning und Trendmonitoring als ein Instrument in der Umweltpolitik zur strategischen Früherkennung und effizienten Politikberatung – Konzeptstudie. TEXTE 106/2015, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Bishop, Peter (2009): Horizon Scanning - Why Is It So Hard? University of Houston, p. 1–18 – online unter http://law.uh.edu/faculty/thester/courses/Emerging%20Tech%202011/Horizon%20Scanning.pdf

BMBF (2005): Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung: Richtlinien über die Förderung von Forschungsverbünden zu kognitiven Leistungen und ihren Störungen beim Menschen. Veröffentlicht am 08.02.2005 – online unter https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-106.html

Bovenschulte, Marc; Ehrenberg-Silies, Simone; Compagna, Diego (2014): Horizon-Scanning: Ein strukturierter Blick ins Ungewisse. In: TAB-Brief (43), S. 14–18

Boysen, Anne (2020): Mine the Gap: Augmenting Foresight Methodologies with Data Analytics. World Futures Review, S. 1–10. https://thefuturesagency.com/wp-content/up-loads/2020/04/DOWNLOAD-Mine-the-Gap-Augmenting-Foresight-Methodologies-with-Data-Analytics-World-Futures-Review.pdf

Brockmann, Kathrin; Brösamle, Klaus; Friedrich Buehler, Ingemar; Döhrn, Julia; Freuding, Beate; Fricke, Julian; Hetzer, Henning; Huber, Claudia K.; Keisinger, Florian; Schmertzing, Leopold (2013): Denken auf Vorrat – Strategische Vorausschau macht Deutschland fit für die Zukunft. Policy Brief 06/13, Stiftung Neue Verantwortung, Berlin – online unter https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/pb_government_foresight_.pdf

Cuhls, Kerstin, Ganz, Walter, Warnke, Philine (Hg.) (2009): Foresight-Prozess im Auftrag des BMBF: Zukunftsfelder neuen Zuschnitts. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation. Karlsruhe/Stuttgart

Deutscher Bundestag (2013): Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2012. BT-Drucksache 17/12051 vom 03. 01. 2013, Berlin

Dreyer, Iana; Stang, Gerald (2013): Foresight in Governments – Practices and Trends around the World. Yearbook of European Security 2013, p. 7–32

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (2021): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2021. Berlin – online unter https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2021/EFI_ Gutachten_2021.pdf

Ehrenberg, Simone, Kind, Sonja; Jetzke, Tobias (2020): Horizon-Scanning oder wie eine Foresight-Methode zur Technikfolgenabschätzung kam. TAB-Brief Nr. 51 – 12/2020, S. 30–32

Fuerth, Leon S.; Faber, Evan M.H. (2012): Anticipatory Governance Practical Upgrades: Equipping the Executive Branch to Cope with Increasing Speed and Complexity of Major Challenges. The Forward Engagement Project, Washington

Glenn, Jerome Clayton; Gordon, Theodore J. (2009): Environmental Scanning. In: Jerome Clayton Glenn und Theodore J. Gordon (Hg): Futures research methodology. The Millenium Project, Washington

Goverment Office for Science (2008): Mental Capital and Wellbeing: Making the most of ourselves in the 21st century. Stakeholder Engagement. London – online unter https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/292452/mental-capital-well-being-stakeholder.pdf

Habegger, Beat (2009): Horizon Scanning in Government. Horizon Scanning in Government - Concept, Country Experiences, and Models for Switzerland. Center for Security Studies

Heist, Greg; Tarraf, Sarah (2016): Trend Analytics: A Data-Driven Path to Foresight. Marketing Insights, Spring 2016, p. 18–19

Hesse, Michael (2021): Die Erwartungen an den Staat haben sich wieder intensiviert. Interview mit Andreas Reckwitz, Frankfurter Rundschau vom 26.02.2021 – online unter https://www.fr.de/kultur/gesellschaft/andreas-reckwitz-die-erwartungen-an-den-staat-haben-sich-wieder-intensiviert-90220489. html

Kwan Chong, Tan; Kho Yew Hann, John; Tan Tow Hua, Joseph; Rong Fah, Wong; Ai Lim, Seng; Chee Seng, Choo (2010): Risk Assessment and Horizon Scanning Experimentation Centre. DSTA Horizons, Singapore, p. 5–15

Lang, Trudi (1998): An Overview of Four Futures Methodologies. Hawaii Research Center for Futures Studies

Mazzucato, Mariana (2021): Mission Economy. A Moonshot Guide to Changing Capitalism. HarperCollins, New York

Miller, Riel (2011): Futures Literacy – Embracing Complexity and Using the Future. ETHOS, Vol. 10, p. 27–28

Mühlroth, Christian; Grottke, Michael (2018): A Systematic Literature Review of Mining Weak Signals and Trends for Corporate Foresight. Journal of Business Economics 88 (5): 3–87

OECD (2017): Core Skills for Public Service Innovation: A beta Model of Skills to promote and enable Innovation in Public Sector Organisations. Paris

Riousset, Pauline; Albrecht, Steffen (2020): Zukünftige Technologien zur Untersuchung technologischer Zukünfte. TAB-Brief Nr. 51 – 12/2020; S. 33–39

Steffen, Will; Broadgate, Wendy; Deutsch, Lisa; Gaffney, Owen; Ludwig, Cornelia (2015): The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. The Anthropocene Review, p. 1–18

Törnurist, Piret; Hanson, Angela (2020): Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making. OECD Working Paper on Public Governance No. 44, Paris

Vasamo, Anna-Leena (2015): The Radical Technology Inquirer (RTI) tool for technology anticipation and evaluation: Introduction and quality criteria analysis. Eur J Futures Res, Vol. 3, p. 18–26

VDI-Technologiezentrum (2021): Predictive Analytics: Sind Zukunftsforscher:innen bald ein Auslaufmodell? Düsseldorf

Alle Links im Dokument sind zuletzt geprüft am 09.06.2021

Herausgeber

Prof. Dr. Volker Wittpahl Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH Steinplatz 1 10623 Berlin

iit perspektive Nr. 59

Juni 2021

Layout: Poli Quintana ISBN: 978-3-89-750235-2

Bildnachweis:

@Alta.C - stock.adobe.com (Titelbild)

Autor:innen

Dr. Marc Bovenschulte Tel: +49 (0)30 310078-108 E-Mail: Bovenschulte@iit-berlin.de

Dr. Simone Ehrenberg-Silies Tel: +49 (0)30 310078-187 E-Mail: Ehrenberg@iit-berlin.de

Dr. Kerstin Goluchowicz Tel: +49 (0)30 310078-5769 E-Mail: Goluchowicz@iit-berlin.de

Dr. Christoph Bogenstahl Tel: +49 (0)30 310078-453 E-Mail: Bogenstahl@iit-berlin.de

