

INSTITUT FÜR
INNOVATION UND
TECHNIK

7 Foresight-Methoden zur erfolgreichen Strategieentwicklung

Lia Meißner, Robert Peters, Mona Hille, Tobias Hungerland,
Stephan Richter, Nikolas Hubel, Faten Saleh, Simone Ehrenberg-Silies,
Kerstin Goluchowicz, Marlène de Saussure

Impressum

Herausgeber

Institut für Innovation und Technik (iit)
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin
Tel.: +49 30 310078-5599
Fax.: +49 30 310078-216
E-Mail: info@iit-berlin.de
www.iit-berlin.de

Autor:innen

Lia Meißner, Dr. Robert Peters, Mona Hille,
Tobias Hungerland, Stephan Richter,
Nikolas Hubel, Faten Saleh, Dr. Simone
Ehrenberg-Silies, Dr. Kerstin Goluchowicz,
Dr. Marlène de Saussure

Layout

Poli Quintana

Bildnachweis

HAKKI ARSLAN – stock.adobe.com
DOI: 10.23776/2024_18
Berlin, November 2024

Zitation

Meißner, Lia; Peters, Robert; Hille, Mona;
Hungerland, Tobias; Richter, Stephan; Hubel,
Nikolas; Saleh, Faten; Ehrenberg-Silies,
Simone; Goluchowicz, Kerstin; de Saussu-
re, Marlène (2024): 7 Foresight-Methoden
zur erfolgreichen. Strategieentwicklung.
Institut für Innovation und Technik.

Inhaltverzeichnis

1	Von der Kunst, Komplexität zu nutzen.....	4
2	Welche Zukünfte sind wahrscheinlich, möglich, wünschbar?	5
3	Anwendungsgebiete für Foresight.....	7
4	Ausgewählte Foresight-Methoden	8
4.1	Horizon Scanning für die Strategische Vorausschau	8
4.2	Trendanalyse: Frühes Erkennen von weitreichenden Veränderungen.....	10
4.3	Umfeldanalyse mittels PESTEL-Framework	10
4.4	Szenariotechnik: Konstruktion alternativer Zukünfte.....	12
4.5	Delphi-Methode: Stufenweise Expert:innen-Befragung	14
4.6	Futures Wheel: Direkte und indirekte Veränderungen auf einen Blick	14
4.7	Visual Roadmapping und Backcasting	15
5	Sieben Faktoren für erfolgreiche Foresight-Prozesse	18
6	Literaturverzeichnis.....	20

1 Von der Kunst, Komplexität zu nutzen

Alle Organisationen benötigen eine Strategie, um ihre Ziele zu erreichen und langfristig zu überleben. Egal ob Unternehmen, Ministerium, Krankenhaus, Universität, Bank oder NGO, sie alle benötigen einen Plan, wie sie von der Gegenwart in die Zukunft gelangen (Mintzberg 1987). Dieser Plan ist die Strategie, die einen angestrebten Zielzustand und den Weg dorthin (Mintzberg 1987) beschreibt. Sie stellt sicher, dass alle Aktivitäten und Ressourcen der Organisation aufeinander abgestimmt sind und dem Zweck der Organisation dienen.

Ziel der **Strategieentwicklung** ist es, ein Set an Entscheidungsprämissen zu erarbeiten, die das tägliche Handeln in der Organisation leiten (Luhmann 2000). Im besten Fall orientieren sich diese nicht primär an der Vergangenheit und Gegenwart, sondern bündeln gemeinsame Vorstellungen in einem **Zukunftsentwurf**. Nach diesem Verständnis werden erfolgreiche und resiliente Organisationen von der Zukunft geführt (Wimmer et al. 2015).

Mit zunehmender funktionaler Differenzierung der gesellschaftlichen Teilbereiche sehen sich Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen in Organisationen aller Art mit einer dynamischen Umwelt konfrontiert, die sich nicht einfach erfassen oder sicher berechnen lässt. Derzeit erleben wir eine Vielzahl von gesellschaftlichen Veränderungen, die mitunter als disruptiv und tiefgreifend wahrgenommen werden. Die fortschreitende Digitalisierung und die breite Einführung Künstlicher Intelligenz verändern die Arbeitswelt und unser Sozialleben. Die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels werden auch in Deutschland als Extremwetterereignisse sichtbar und spürbar. Geopolitische Spannungen nehmen zu und bringen Rohstoffunsicherheit und gerissene Lieferketten auf die Agenda. Hegemonien verschieben sich, das internationale Machtgefüge ordnet sich neu. Liberale Demokratien geraten weltweit zunehmend unter Druck.

Dies sind nur einige Beispiele, die die **Unberechenbarkeit der Zukunft** und eine **neue Qualität von Unsicherheit** verdeutlichen, die sowohl Privatpersonen als auch Führungsteams in Organisationen betreffen. Krisen sind nicht mehr nur serieller Natur, sondern verdichten sich zur sogenannten **Polykrise**, in der erhebliche Wechselwirkungen bestehen und das Ganze bedrohlicher wird als die Summe seiner Teile (Häckermann und Ettrich 2023).

Es ist demnach immer erfolgsentscheidender, ob und wie es Organisationen gelingt, die zunehmende Volatilität, Unsicherheit, Komplexität, Ambivalenz und Paradoxie ihrer relevanten Umwelten bearbeitbar zu machen (Wimmer et al. 2015). Um robuste Strategien zu entwickeln, braucht es also Werkzeuge,

die helfen, den **permanenten Wandel** zu bewältigen, **Entscheidungen unter großer Unsicherheit** zu treffen sowie angemessene Antworten auf die gegenwärtigen **Komplexitätszumutungen** der zahlreichen krisenhaften Ereignisse unserer Zeit zu finden.

2 Welche Zukünfte sind wahrscheinlich, möglich, wünschbar?

Wie kann es also gelingen, heute gute Entscheidungen für morgen zu treffen, ohne zu wissen, was die Zukunft bringt? Foresight, im Deutschen oft als (Strategische) Vorausschau übersetzt, stellt eine Reihe von Methoden zur Verfügung, um einen orientierungsstiftenden Umgang mit Unsicherheit und Nichtwissen zu finden und Komplexität sinnstiftend zu reduzieren. Es gibt eine Reihe von Ansätzen, die sich systematisch mit zukünftigen Entwicklungen auseinandersetzen und sich an unterschiedliche Zielgruppen und ihre jeweiligen Bedürfnisse richten. Jeder der im Folgenden beschriebenen Ansätze hat dabei seine eigene Perspektive und Schwerpunktsetzung. Die Übergänge sind dabei jedoch als fließend zu betrachten (Zweck 2009):

Die **Zukunftsforschung** ist eine recht junge **interdisziplinäre Wissenschaft**, die sich etwa seit den 1940er-Jahren etabliert hat. Sie beschäftigt sich mit möglichen, wünschbaren und zu vermeidenden, plausiblen und wahrscheinlichen Zukunftsentwicklungen, Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzungen in Vergangenheit und Gegenwart (Kreibich 2008). In der Zukunftsforschung werden u. a. Ansätze aus Soziologie, Psychologie, Politikwissenschaft, Ökonomie, Ingenieurwissenschaft, Logik und Systemtheorie miteinander kombiniert. Als **transformative Wissenschaft** zielt die Zukunftsforschung auf die Entwicklung von **Handlungswissen** ab, um Akteur:innen unterschiedlicher Einsatzfelder und die Gesellschaft als Ganzes zu befähigen, gute Entscheidungen in der Gegenwart zu treffen (s. Grunwald 2009 zum Gegenstand wissenschaftlicher Zukunftsforschung und Gerhold et al. 2015 zu den Standards und Gütekriterien in der Zukunftsforschung).

Der Fokus von **Foresight** liegt in der Beschreibung breiter, **gesellschaftlicher Zukunftstrends und deren Reflexion**, die im Rahmen eines möglicherweise partizipativ getragenen Prozesses hervorgebracht werden (Zweck 2009). Ziel ist, eine sachlich fundierte und zugleich gesellschaftlich getragene **Zukunftsvision** als Orientierungsraster für Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu erarbeiten (Zweck 2009). Der betrachtete Zeithorizont umfasst klassischerweise **10 bis 20 Jahre**. Es werden Themen bearbeitet, deren zukünftige Entwicklungen mit hoher Unsicherheit behaftet sind und für die Handlungsnotwendigkeiten bestehen. In Abbildung 1 sind die groben Meilensteine der Entwicklung der Strategischen Vorausschau im Zeitverlauf skizziert.

Die **Technikfolgenabschätzung** (englisch **Technology Assessment**) setzt sich mit den Chancen und Risiken neuer Technologien auseinander und adressiert dabei auch immer intendierte sowie nicht-intendierte Sekundäreffekte (Zweck 2009). Der betrachtete Zeithorizont liegt üblicherweise bei **1 bis 3 Jahren**. Die Idee der kontinuierlichen Technikfolgenabschätzung zur Unterstützung des Parlaments reicht bis in die 1970er-Jahre zurück. In Deutschland wurde 1990 das **Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)** als unabhängige wissenschaftliche Einrichtung gegründet. Es berät das Parlament und seine Gremien zu Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels und seiner gesellschaftlichen Auswirkungen.

Seit mehr als zehn Jahren sind unsere Expert:innen vom iit als Teil der VDI/VDE-IT Konsortialpartner des TAB. Unser Team

Eine (sehr) kurze Geschichte der Strategischen Vorausschau



Abbildung 1: Eine (sehr) kurze Geschichte der Strategischen Vorausschau, basierend auf Schwarz 2024

Unterschiede zwischen Foresight und Forecasting

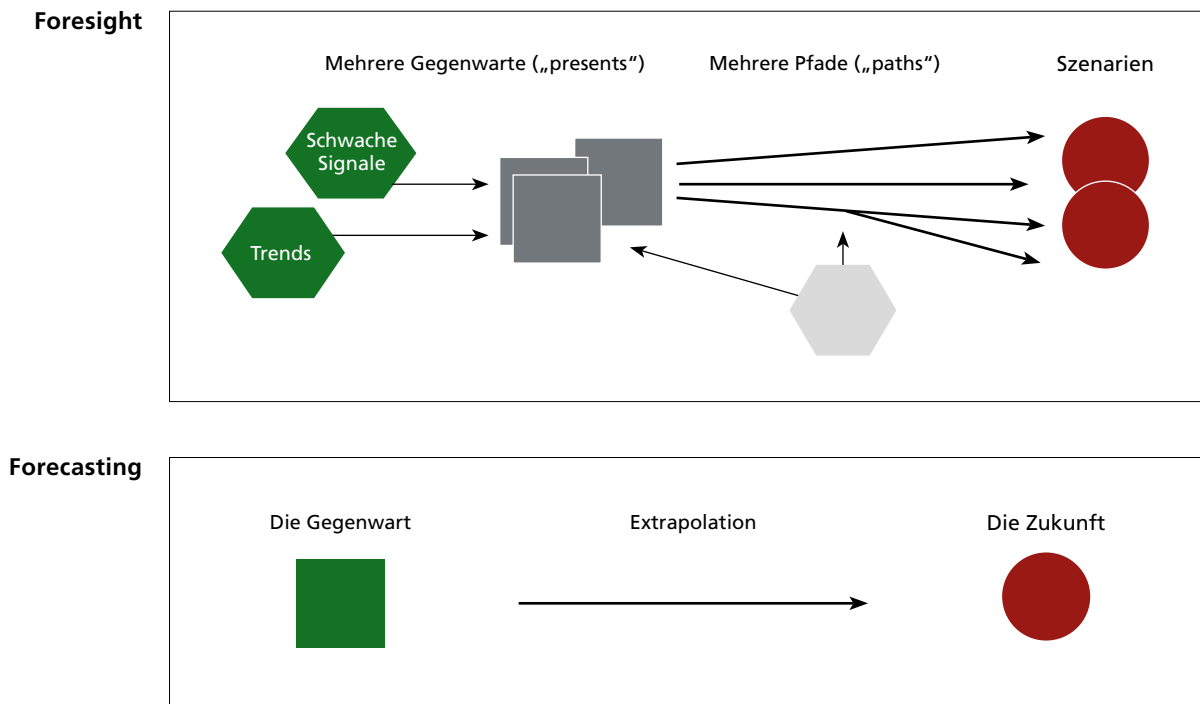


Abbildung 2: Unterschiede zwischen Foresight und Forecasting (Toni et al. 2021b)

führt das **Horizon Scanning** durch (s. unten Methode 1) und liefert damit wichtige Hinweise auf sich gerade erst abzeichnende Entwicklungen und ihre weitreichenden gesellschaftlichen Veränderungspotenziale. Durch mehr als 80 Publikationen leisten wir einen Beitrag zur innovationspolitischen Orientierung des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (ABFTA). Beispiele unserer Arbeit sind die Kurzstudien „Welt ohne Bargeld – Veränderungen der klassischen Banken- und Bezahlsysteme“ (Ehrenberg-Silies et al. 2022) und „Sustainable Cooling – nachhaltige Kühlstrategien“ (Jetzke et al. 2023) sowie das Themenkurzprofil „Potenziale und Herausforderungen einer zellkulturbasierten Fleischproduktion“ (Jetzke und Dassel 2023).

Diese drei Ansätze eint ihr exploratives Vorgehen, eine konstruktivistische Grundhaltung und die Offenheit für das Denken in alternativen Entwicklungen. Der Ansatz der **Vorhersage bzw. Prognose** (englisch **Forecasting**) ist davon zu unterscheiden (s. Abbildung 2).

Foresight geht von koexistierenden Gegenwart(en) aus (viele Gegenwart(en)), entwickelt mehrere mögliche Pfade auf der

Grundlage von Trends und schwachen Signalen und identifiziert mehrere mögliche Szenarien (viele Zukünfte), wobei strategische Überraschungen (Wild Cards) sowohl die Gegenwart(en) als auch die Pfade beeinflussen (Toni et al. 2021).

Vorhersagen oder Prognosen hingegen nutzen traditionelle Vorhersagemodelle, die auf der Vorwärtsprojektion von Erfahrungen aus der Vergangenheit beruhen (Toni et al. 2021b). Dabei wird von *einer* Gegenwart ausgegangen und mithilfe historischer Daten *eine* mögliche Zukunft (*Die Zukunft*) extrapoliert (Toni et al. 2021b). Mit unseren Foresight-Methoden unterstützen wir auch quantitative Prognosen, beispielsweise die Studie „Strategische Vorausschau: Transformation 2030 – Rahmenbedingungen des deutschen Innovationssystems“ (Bovenshulte et al. 2023).

Empfehlenswerte Werke zur Einführung, Vertiefung und Entwicklung der Foresight-Disziplin im Zeitverlauf sind unter anderem Bishop und Hines 2012, Toni et al. 2021a, Gidley 2017, Hines und Bishop 2015, Lustig 2015, Poli 2019, Schwarz 2024 sowie Slaughter und Hines 2020.

3 Anwendungsgebiete für Foresight

Foresight-Praktiken werden in unterschiedlichen Organisationen angewendet. Es kann zwischen den folgenden Anwendungsgebieten unterschieden werden:

Foresight wird von Regierungen zur **vorausschauenden Politikgestaltung** von Staaten, Bundesministerien und nachgeordneten Behörden genutzt (Bovenschulte et al. 2021). Die Praxis ist weltweit verbreitet und u. a. in Deutschland, Großbritannien, Frankreich, den USA, Japan, den Niederlanden, Australien, Neuseeland und der Schweiz etabliert (Toni et al. 2021b). Foresight wird von Regierungen u. a. verwendet, um strategische Themen zu identifizieren, zu bewerten und zu priorisieren. Darüber hinaus zielt der Ansatz darauf ab, „Future Awareness“ zu schaffen, verschiedene Zukünfte im Sinne eines „Denkens auf Vorrat“ zu antizipieren und durchzuspielen sowie eine datenbasierte und funktionale Entscheidungsfindung zu unterstützen (Bovenschulte et al. 2021).

Beim **Regional Foresight** (Regionale Vorausschau) werden regionale Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für ökonomische und planerische Aktivitäten betrachtet und im Kontext von nationalen und internationalen Entwicklungen gedacht (Albert 2012). Das iit unterstützt auch Akteur:innen auf Landes- und Kommunalebene bei regionalspezifischen Trendanalysen und Foresight-Prozessen, beispielsweise mit dem „Gutachten zum Industriestandort Augsburg“ (Buhl et al. 2020) und der Studie „Arbeit 4.0 – Wie gestalten sächsische Unternehmen gute digitale Arbeit?“ (Wehrmann et al. 2021).

Regulatory Foresight identifiziert zukünftige Handlungsfelder für Regulierung (Blind 2008). Des Weiteren können Foresight-Methoden gewinnbringend für die **Evaluation** eingesetzt werden: so etwa bei der Konzeption, im Verlauf der Maßnahmen oder nach Abschluss komplexer Programme (Kind und Wessels 2021).

Ziel von **Industry-Foresight** ist es, Trends für einen bestimmten Industriesektor oder einzelne Marktsegmente zu identifizieren und zu analysieren. Anhand der Studienergebnisse können Unternehmen, Verbände und Industriecluster Strategien für den Umgang mit zukünftigen Entwicklungen ausarbeiten und entsprechende Maßnahmen einleiten (Toni et al. 2021b). Das iit hat diesbezüglich für das Forschungskuratorium Textil (FKT) die Zukunftsstrategie „Perspektiven 2035 – Ein Leitfaden für die textile Zukunft“ (Peters und Goluchowicz 2020b) für den Branchenverband der deutschen Textil- und Modeindustrie erarbeitet.

Corporate Foresight untersucht zukünftige Entwicklungen im Unternehmensumfeld. Dabei werden Foresight-Methoden auf strategische Unternehmensfragen und Innovationsmanagement angewendet. Ziele hierbei sind die Sicherstellung der künftigen Wettbewerbsfähigkeit, das frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken sowie die Identifikation der den höchsten Gewinn versprechenden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (Toni et al. 2021b). Im Rahmen von **Customer Foresight** werden die zukünftigen Wünsche der Kund:innen für Produkte und Dienstleistungen von morgen untersucht (Schwarz 2024). Das iit führt auch Foresight-Aktivitäten für Privatunternehmen zu Innovations- und Investment-strategien durch.

4 Ausgewählte Foresight-Methoden

Je nach strategischer Fragestellung und Zielgruppe werden unterschiedliche Methoden im **Foresight-Prozess** miteinander kombiniert. Dabei verfolgt das iit einen **Mixed-Methods-Ansatz**, d. h., es kommen sowohl quantitative als auch qualitative Ansätze sämtlicher sozial-, natur- und computerwissenschaftlicher Disziplinen zum Einsatz. Darüber hinaus klassifiziert Popper (2008) Foresight-Methoden nach ihren Fähigkeiten, Informationen auf der Grundlage von **Fakten, Fachwissen, Interaktion** oder **Kreativität** zu sammeln oder zu verarbeiten (s. Abbildung 3).

Im Folgenden werden die **klassischen Foresight-Methoden** Horizon Scanning, Trendanalyse, PESTEL-Umfeldanalyse, Szenariotechnik, Delphi-Befragung, Futures Wheel, Visual Roadmapping und Backcasting vorgestellt. Darüber hinaus finden verschiedene **partizipative Methoden** wie Design Thinking, Futures-Literacy-Lab, Reallabore oder Zukunftswerkstätten, **Kreativmetho-**

den wie Storytelling, Zeitreisen, Brainstorming oder Personas sowie **erfahrungsbasierte Ansätze** wie Speculative Design, Serious Games oder Learning Journeys häufig Anwendung.

4.1 Horizon Scanning für die Strategische Vorausschau

Unternehmen und Politik sind zunehmend mit rasanten technischen und gesellschaftlichen Veränderungen sowie Innovationen konfrontiert. In einem solchen dynamischen und komplexen Umfeld ist verlässliches Orientierungswissen eine wesentliche Handlungsvoraussetzung, um Zukunft mitgestalten zu können. **Horizon Scanning** ist ein systematischer Ansatz, der genau hier andockt. Er ermöglicht es, über den traditionellen Planungshorizont hinauszublicken, um frühzeitig Anzeichen für Veränderungen zu erkennen, zu bewerten und zu priorisieren (Krishnan et al. 2022). Ein zentraler Aspekt dieser Methode besteht in der Analyse von (schwachen) Signalen, um Trends

Der Foresight-Diamant

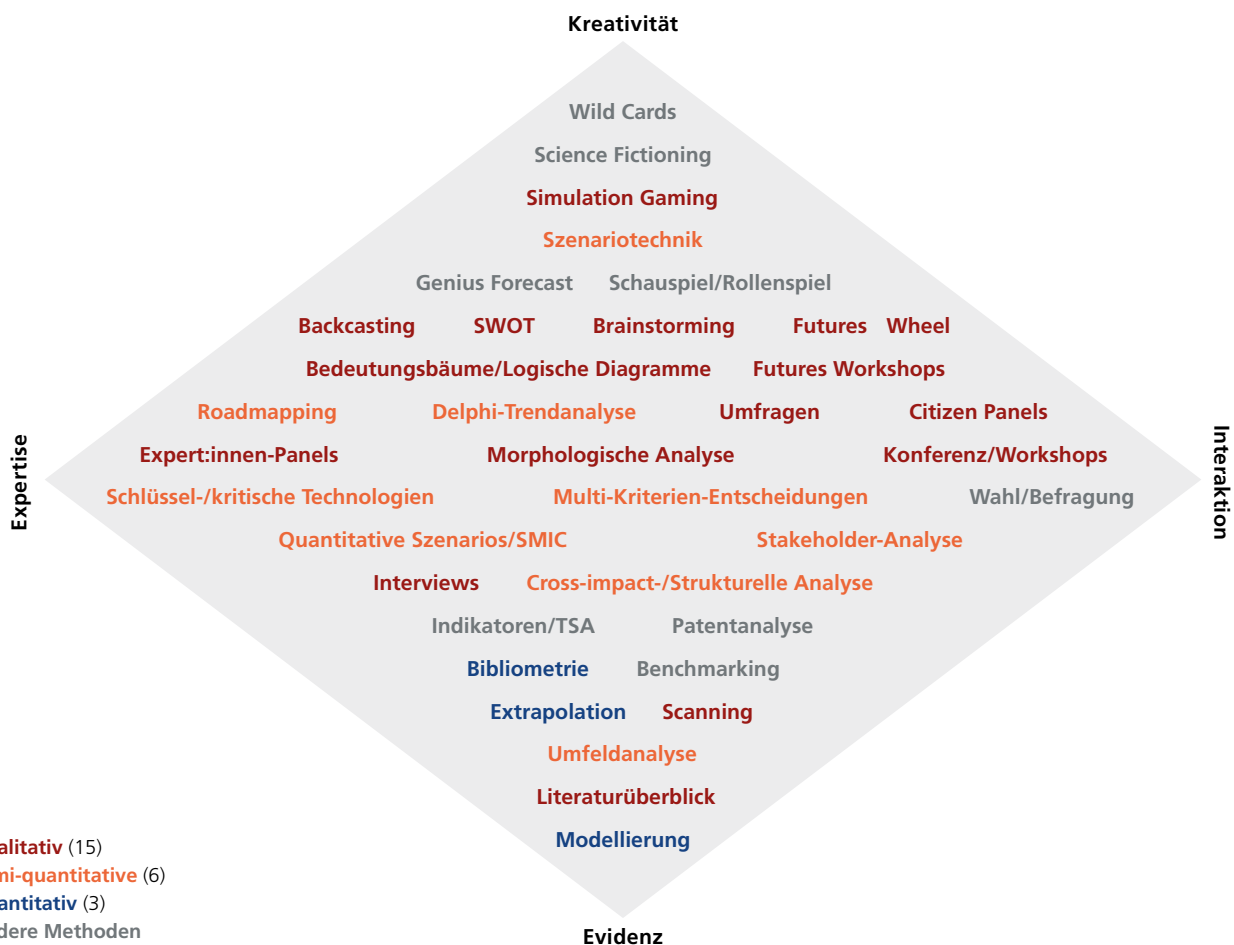


Abbildung 3: Der „Foresight-Diamant“ (eigene Darstellung modifiziert nach Popper 2008)

Schema eines Horizon-Scanning-Prozesses

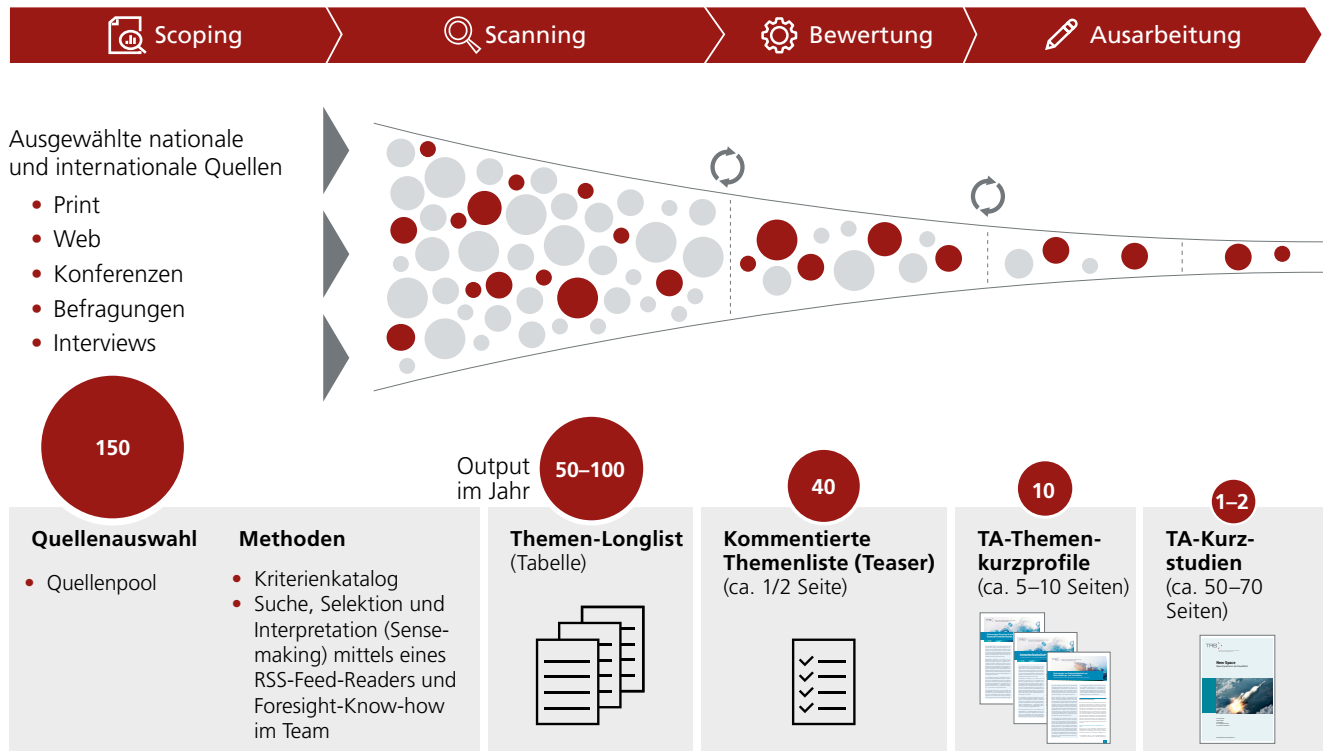


Abbildung 4: Schema eines Horizon-Scanning-Prozesses, der im Rahmen des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) regelmäßig durchgeführt wird (eigene Darstellung nach Ehrenberg et al. 2020)

und zukünftige Entwicklungen zu identifizieren (Géring et al. 2021; Cuhls 2020). Aufbauend auf einer konkreten Fragestellung bzw. Zielsetzung werden beim Horizon Scanning folgende Phasen durchlaufen (angelehnt an: Behrendt et al. 2016):

Phase 1: Beim **Scoping** werden Suchstrategie, -raum und -begriffe, Quellen, ein der Zielsetzung angepasstes Methodenset sowie softwarebasierte Werkzeuge zur Prozessunterstützung ausgewählt und eingerichtet.

Phase 2: Das **Scanning** beschreibt den Prozess der Informationsbeschaffung und dessen Strukturierung. Die gesammelten Informationen werden bewertet und auf ihre Relevanz und Glaubwürdigkeit geprüft.

Phase 3: Im Rahmen des **Assessments** werden die relevanten Signale verdichtet und auf Wechselwirkungen und Entwicklungen hin analysiert, die auf zukünftige Veränderungen hindeuten. Anschließend werden die identifizierten Trends bewertet und priorisiert. Dabei werden Einflüsse und Unsicherheiten be-

rücksichtigt, um die Relevanz der verschiedenen Aspekte für die strategische Planung zu bestimmen.

Phase 4: Im Rahmen von **Deep Dives** werden konkrete Handlungsempfehlungen für priorisierte Trends abgeleitet und Stakeholder-gerecht kommuniziert. Diese können strategische Entscheidungen, Innovationsansätze oder Anpassungen in der Organisation betreffen.

Phase 5: Abschließend kann ein stetiges **Monitoring** etabliert werden, um die identifizierten Trends weiter zu verfolgen und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen.

Die Potenziale von Horizon Scanning erstrecken sich über verschiedene Dimensionen der Strategischen Vorausschau (Cuhls 2020). Eine Schlüsselrolle spielt dabei die **Früherkennung von Trends**, die es Organisationen ermöglicht, sich proaktiv an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen. Die Identifikation aufkommender Chancen eröffnet neue Handlungsspielräume und ermöglicht eine gezielte Ausrichtung von Ressourcen.

Gleichzeitig ermöglicht die Antizipation potenzieller Herausforderungen eine rechtzeitige Entwicklung von Bewältigungsstrategien, um Risiken zu minimieren und Resilienz aufzubauen (European Environment Agency 2023).

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die **Förderung einer Innovationskultur innerhalb von Organisationen**. Horizon Scanning bietet eine Plattform für die kontinuierliche Exploration neuer Ideen und Technologien, was wiederum die Entwicklung von Wettbewerbsvorteilen ermöglicht. Durch die Integration von Horizon Scanning in strategische Entscheidungsprozesse können Organisationen vorausschauend auf Veränderungen in ihrer Umwelt reagieren und sich als flexible, anpassungsfähige Akteure positionieren. Dies gilt gleichermaßen für Unternehmen wie politische Akteur:innen.

Horizon Scanning nimmt eine bedeutende Rolle in der Strategischen Vorausschau ein und hält erhebliche Potenziale für Organisationen bereit. Die effektive Anwendung dieser Methode erfordert jedoch nicht nur den Einsatz modernster Technologien wie KI und Big-Data, sondern auch eine Organisationskultur, die **Offenheit für Veränderungen** und eine **kontinuierliche Lernbereitschaft** fördert (Jetzke 2015). Die Integration von Horizon Scanning in die strategische Planung ermöglicht es Organisationen, flexibel und proaktiv auf die Dynamik ihrer Umwelt zu reagieren und sich somit langfristig erfolgreich zu positionieren.

4.2 Trendanalyse: Frühes Erkennen von weitreichenden Veränderungen

Ein **Trend** (von engl. *to trend* „in einer bestimmten Richtung verlaufen“ bzw. „drehen“ oder „wenden“) beschreibt Veränderungen in der Gesellschaft, die beobachtet werden können und von denen anzunehmen ist, dass sie sich zumindest in nächster Zeit fortsetzen werden. **Megatrends** sind tiefgreifende, weitreichende und langfristige Veränderungen, die über viele Jahre oder Jahrzehnte hinweg bestehen bleiben und erhebliche Auswirkungen auf verschiedene Bereiche der Gesellschaft, Wirtschaft und Technologie haben (Naisbitt 1984; Kreibich 2008). Beispiele dafür sind etwa die Digitalisierung und der demografische Wandel. Die zentralen Unterschiede zwischen Trend- und Megatrendanalyse liegen in der Betrachtungsebene, dem Wirkungsgrad und dem zeitlichen Horizont (Cornish 2005; Zukunftsinstitut 2022; Neuhaus 2018).

Anwendungen der Trendanalyse

Der Anwendungsbereich der Trendanalyse innerhalb der Strategischen Vorausschau ist vielfältig. Sie kommt immer dann zum

Einsatz, wenn es darum geht, **mittel- und langfristige Auswirkungen von Trends für eine bestimmte Stakeholdergruppe** abzuschätzen. Oftmals wird die Trendanalyse dafür mit anderen Methoden kombiniert. Folgende Ziele können beispielsweise mit einer Trendanalyse adressiert werden:

- Frühzeitige Erkennung von Entwicklungen, um proaktiv handeln zu können
- Anpassung von Strategien und Geschäftsmodellen an aufkommende Trends
- Identifikation von Chancen für Innovation und Wettbewerbsvorteile
- Minimierung von Risiken und Unsicherheiten durch fundierte Prognosen
- Langfristige Planung und Ausrichtung an erwartbaren Entwicklungen

Idealtypischer Prozess und Einbettung von Trendanalysen

Bevor ein Trend analysiert werden kann, muss er zunächst aufgespürt werden. Hierfür wird auf **Trendscouting** zurückgegriffen. Dafür werden Informationen aus ausgewählten Quellen systematisch gesammelt, beobachtet und anschließend in der Trendanalyse ausgewertet. Dabei kann anhand folgender idealtypischer Schritte vorgegangen werden:

Schritt 1: Identifikation relevanter Einflussfaktoren

Schritt 2: Datensammlung und -analyse

Schritt 3: Trendextraktion und -beschreibung

Schritt 4: Sensemaking und Trendbewertung

Die Methode der Trendanalyse bietet Organisationen einen wissenschaftlich fundierten Ansatz, um sich aktiv auf die Zukunft vorzubereiten und strategische Entscheidungen auf solide Grundlagen zu stellen. Durch die Integration von Trendscouting und anderen Methoden können Organisationen eine ganzheitliche Perspektive auf zukünftige Entwicklungen erarbeiten und ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Unsicherheiten stärken. Besonders häufig wird die Trendanalyse mit dem PESTEL-Framework kombiniert, das im folgenden Kapitel beschrieben wird.

4.3 Umfeldanalyse mittels PESTEL-Framework

Bei einer Umfeldanalyse bzw. PESTEL/STEEPL-Analyse¹ werden verschiedene Faktoren gesammelt, die einen Einfluss auf die Organisation und die entsprechende Fragestellung haben. Der Name der Analyse leitet sich von der englischen Bezeichnung der Faktoren ab, die folgende **sechs Einflussbereiche** umfassen:

¹ Es sind mehrere Spielarten dieses Frameworks im Umlauf. Die Begriffe STEP, STEEP, PEST oder PESTEL werden synonym verwendet.



Einflussbereiche einer PESTEL-Analyse

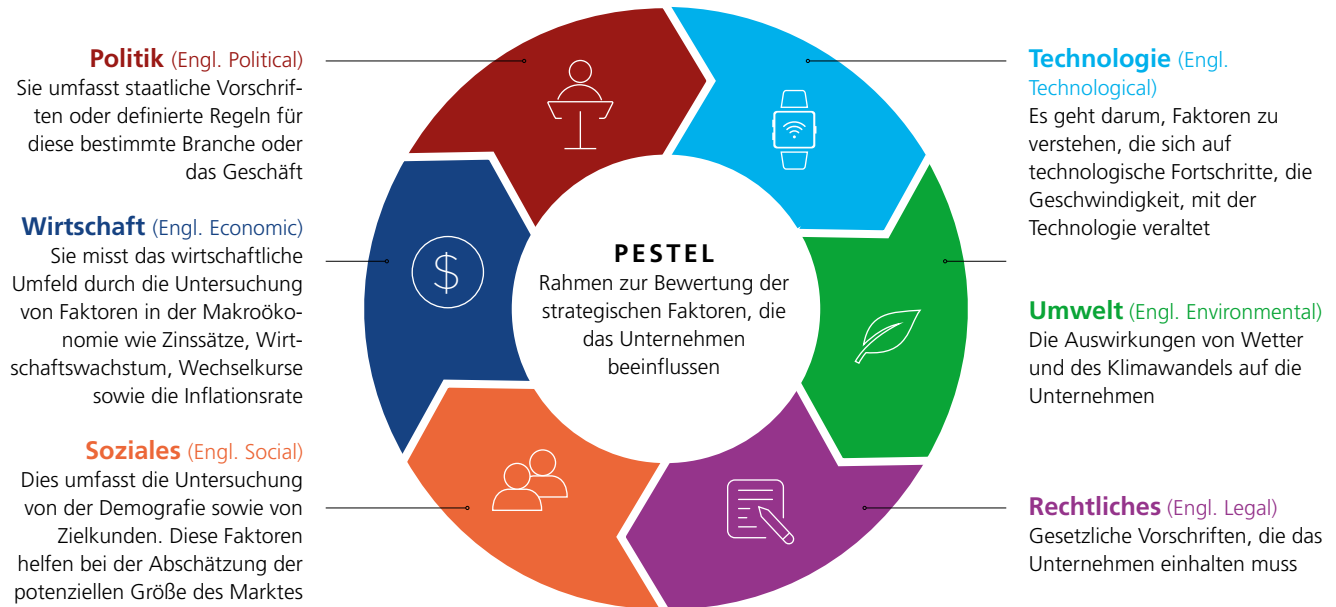


Abbildung 5: Einflussbereiche einer PESTEL-Analyse

Politisch, wirtschaftlich, sozial, juristisch, ökologisch und technologisch (s. Abbildung 5). Die Einflussbereiche dienen dabei als **Analyse-Raster** und erlauben es, aktuell vorhandene Einflussfaktoren sowie Trends ausfindig zu machen und blinde Flecken zu vermeiden.

Zwischen den einzelnen Faktoren gibt es wechselseitige Abhängigkeiten, d. h., eine Änderung in einem Gebiet kann auch zu Veränderungen in anderen Bereichen führen. So können beispielsweise technologische Entwicklungen Auswirkungen auf die Wirtschaft haben oder politische Entscheidungen auch die ökonomische Entwicklung beeinflussen. Insbesondere zwischen Politik, Recht und Wirtschaft lassen sich oftmals enge Verflechtungen erkennen (Steinmann et al. 2013).

Ziele und Anwendungsfelder

Mithilfe dieser Methode lassen sich frühzeitig negative Einflüsse, Störfaktoren und Spannungsfelder erkennen, Schnittstellen identifizieren sowie externe und interne Einflüsse und deren potenzielle Auswirkungen quantifizieren. Zudem werden Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen den Faktoren sichtbar. Auf dieser Basis lassen sich Maßnahmen aus unterschiedlichen Interessensfeldern ableiten. Die Umfeldanalyse bildet eine sehr gute Basis für Trendanalysen, Szenario-Analysen oder für den Aufbau eines Stakeholder- oder auch Risikomanagements. Da sich mit der STEEPL-Methode herausfinden lässt, wie Einfluss-

faktoren aus den sechs genannten Bereichen wirken, kann die Methode auch Bestandteil einer SWOT-Analyse sein (König und Volmer 2008; Simon und Gathen 2002). Die systematische Analyse der zentralen Umfeldbedingungen einer Organisation, eines Produkts oder eines Prozesses ermöglicht eine **strukturierte Problemerkennung** und **passgenaue Maßnahmenplanung**.

Vorgehen

Die STEEPL-Analyse erfolgt dabei in fünf Schritten:

Schritt 1: Zusammentragen aller relevanten Faktoren

Zunächst werden alle denkbaren Aspekte für jeden der sechs Bereiche der PESTEL-Analyse gesammelt, wobei dann die für den Untersuchungsgegenstand relevantesten Faktoren identifiziert werden.

Schritt 2: Konkretisierung und Definition der Faktoren

Im zweiten Schritt werden die relevanten Faktoren einzeln betrachtet und genau bestimmt und definiert, damit diese in die Analyse einfließen können.

Schritt 3: Recherche bzw. Datenerhebung

Danach folgen die Recherche bzw. die Erhebung von konkreten Daten z. B. mittels Statistiken, Berichten, Gesetzestexten etc. Ebenso sind eigene Umfragen möglich und sinnvoll.

Zukünfte skizzieren mit der 2 × 2-Szenario-Matrix

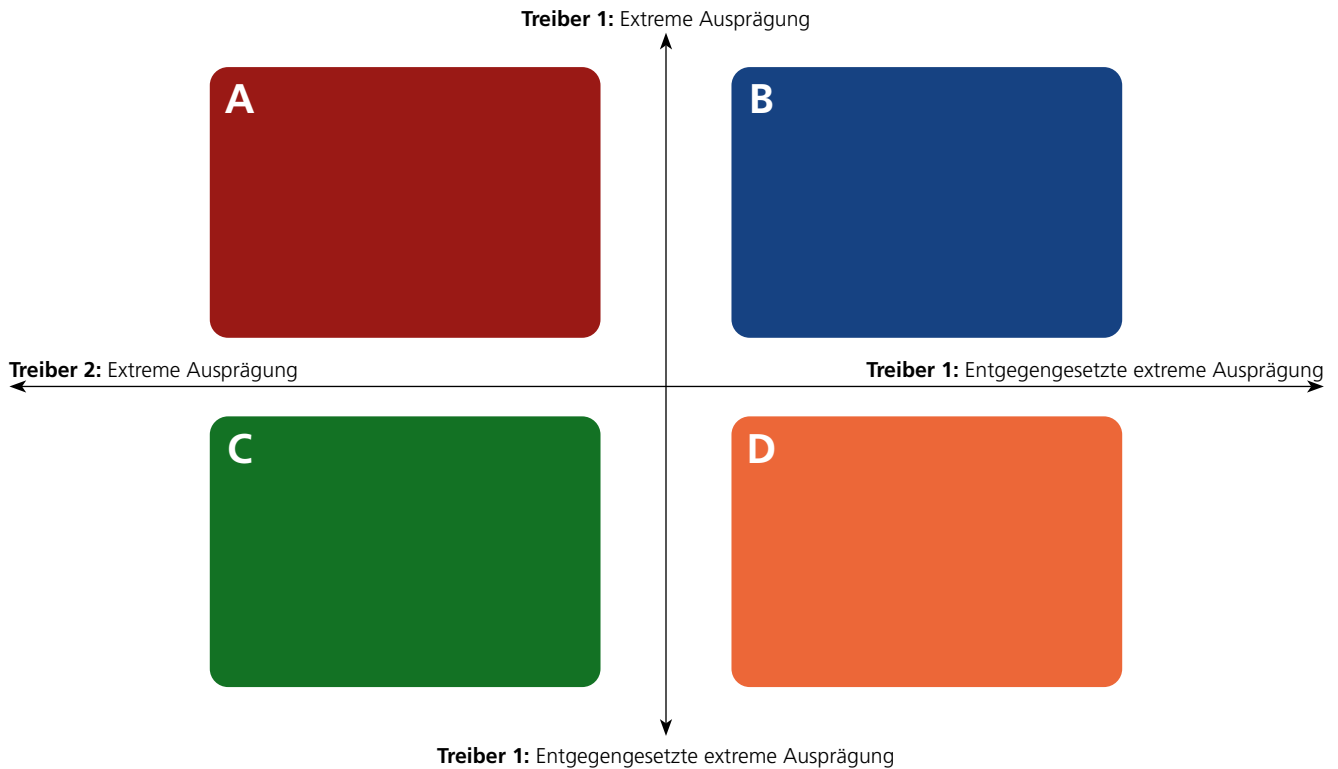


Abbildung 6: Zukünfte skizzieren mit der 2×2-Szenario-Matrix (Daheim und Trier 2021, S. 10)

Schritt 4: Datenauswertung

Anschließend werden die erhobenen Daten ausgewertet.

Schritt 5: Handlungsempfehlungen

Im letzten Schritt werden aus der STEEPL-Analyse konkrete Handlungsempfehlungen für das Unternehmen, eine Organisation oder ein Produkt abgeleitet.

4.4 Szenariotechnik: Konstruktion alternativer Zukünfte

Mit Szenarien werden mögliche zukünftige Situationen beschrieben (Kosow und Gassner 2008, S. 9). Pillkahn definiert Szenarien als **hypothetische Zukunftsbilder zu einem vorab festgelegten Themenausschnitt**. Sie zeigen **Entwicklungspfade zu möglichen Entwicklungsalternativen** auf und beinhalten sowohl qualitative als auch quantitative Annahmen (Pillkahn 2007, S. 168).

Im Gegensatz zu Prognosen geht es bei Szenarien nicht darum, Ereignisse genau vorherzusagen, sondern **mögliche alternative Zukünfte zu entwickeln** (Pillkahn 2007, S. 170). Mit Szenarien wird weder der Anspruch verbunden, die Zukunft „als Ganzes“

noch „als solche“ zu zeigen (Kosow und Gassner 2008, S. 10). Szenarien haben also nicht den Anspruch, „wahre und notwendig eintretende Zukünfte“ zu illustrieren (Kosow und Gassner 2008, S. 16). Für Herrmann Kahn, den Vater des modernen Szenariobegriffs, steht im Vordergrund, dass Szenarien Entscheidungsfindungsprozesse unterstützen sollen, indem sie kausale Zusammenhänge zwischen einer hypothetischen Abfolge von Ereignissen darstellen (Pillkahn 2007, S. 168). Sie sollen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger dazu befähigen, mögliche Zukünfte zu reflektieren und Orientierung für die Strategieentwicklung in der Gegenwart geben. Szenarien zeigen auf, welche **Chancen und Risiken in Zukunft** entstehen könnten und welche Weichenstellungen und Rahmensetzungen vorgenommen werden müssen, um wünschenswerte Entwicklungen zu fördern (Opiela et al., S. 4–5).

Es existieren zahlreiche methodische Ansätze für die Konstruktion von Szenarien wie die **2X2-Szenario-Matrix**, die zu den kreativ-narrativen Szenariotechniken gezählt werden kann (Kosow und Gassner 2008, S. 46–47). Hier werden zwei für den Untersuchungsgegenstand zentrale Treiber in einem X-Y-Diagramm abgebildet. Die vier Felder des X-Y-Diagramms, die

jeweils für eine extreme Ausprägung der Treiber in eine Richtung stehen, ergeben die Rahmung für vier unterschiedliche Szenarien (Daheim und Trier 2021, S. 10).

Systematisch-formalisierte Szenarioansätze operieren hingegen mit mehreren Schlüsselfaktoren und sind komplexer, wie der im Folgenden dargestellte **schlüsselfaktorbasierte Ansatz** zur Szenario-Entwicklung in vier Schritten zeigt (Kosow und Gassner 2008, S. 38–45; Daheim et al. 2021):

Schritt 1: Identifizierung von Einflussfaktoren

Mit unterschiedlichen Foresight-Methoden (z. B. Horizon Scanning, PESTEL-Umfeldanalyse) werden Einflussfaktoren in Form von Trends, Entwicklungen und Technologien identifiziert, die für den Untersuchungsgegenstand prägend sein werden.

Schritt 2: Eingrenzung der Schlüsselfaktoren

Im nächsten Schritt werden aus der Gesamtheit der identifizierten Einflussfaktoren Schlüsselfaktoren zum Beispiel mithilfe einer Einflussanalyse² ausgewählt. Schlüsselfaktoren sind diejenigen Einflussfaktoren, deren Wirkung auf den Untersuchungsgegenstand maßgeblich sind.

Schritt 3: Entwicklung von Zukunftsannahmen (Projektionen)

Für jeden Schlüsselfaktor werden mögliche Projektionen auf Basis der durch verschiedene Foresight-Methoden erhobenen Daten (z. B. Horizon Scanning, Megatrendanalyse, Delphi) und subjektiven Annahmen³ entwickelt und in einem morphologischen Kasten abgetragen. Die Anzahl der sinnvollen Projektionen nach dem MECE⁴-Prinzip korrespondiert mit der Anzahl der zu konstruierenden Szenarien.

Schritt 4: Konstruktion von Szenarien

Anschließend werden diejenigen Projektionen zu Projektionsbündeln zusammengefasst, die in ihrer Kombination konsistent sind und keine oder kaum Spannungen in den Szenarien hervorrufen werden. Basierend auf den identifizierten Kombinationen der Schlüsselfaktoren werden verschiedene Zukunftsszenarien entwickelt, die unterschiedliche Entwicklungen und Auswirkungen darstellen.

Abbildung 7 zeigt den Zukunftstrichter, der sich von der Gegenwart auf der linken Seite in alternative Zukünfte auf der rechten Seite ausdehnt (Hancock und Bezold 1994). Die Abbildung zeigt mögliche, plausible, wahrscheinliche und wünschbare Zukünfte.

Zukunftstrichter

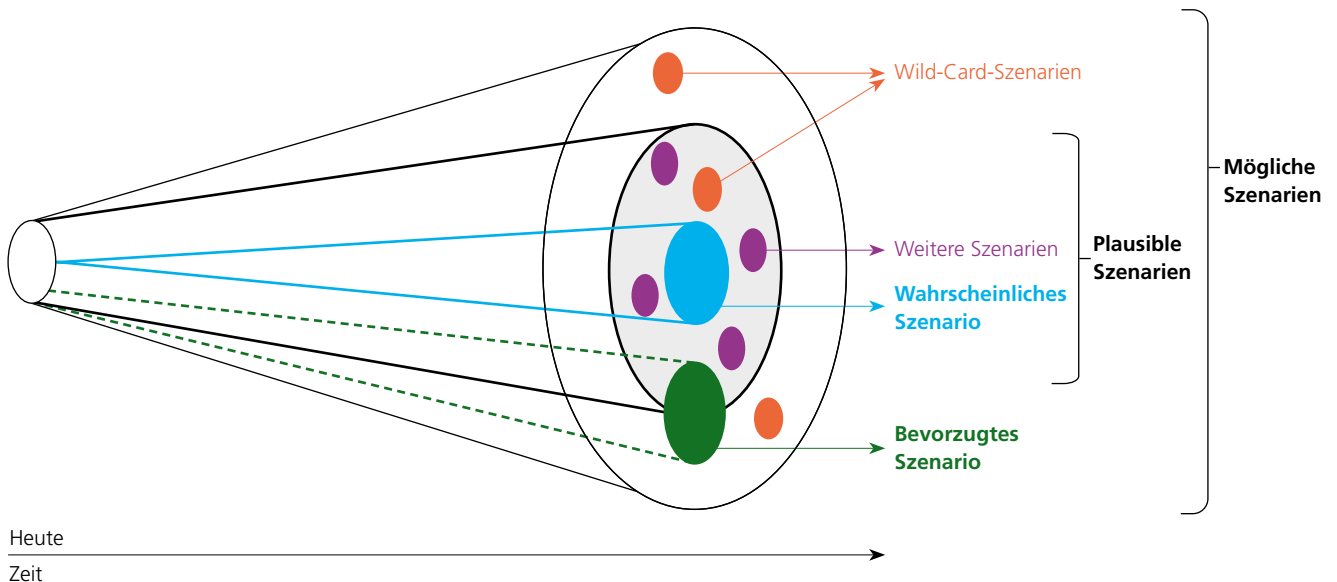


Abbildung 7: Zukunftstrichter (eigene Abbildung adaptiert von Hancock und Bezold 1994)

2 Die zuvor identifizierten Einflussfaktoren werden in einer Matrix eingetragen. Anschließend wird ihre Wirkung aufeinander numerisch bewertet (z. B. 1 = geringe Wirkung bis 5 = große Wirkung). Wenn Einflussfaktor A auf Einflussfaktor B eine große Wirkung hat, wird eine entsprechend hohe Zahl vergeben. Die Zeilensumme eines Einflussfaktors ist die Aktivsumme; die Spaltensumme ist die Passivsumme. Bei Einflussfaktoren mit vergleichsweise hoher Aktivsumme handelt es sich um Schlüsselfaktoren, da sie viele andere Faktoren besonders stark beeinflussen (Kosow und Gassner 2008, S. 38–40).

3 Die Erstellung von Szenarien ist Konstruktionsarbeit, die auf der sinnvollen Verbindung von Daten, Annahmen und Erfahrungswissen beruht, s. hierzu auch Kosow und Gassner 2008, S. 10.

4 MECE-Prinzip = „mutually exclusive and collectively exhaustive“ (Daheim et al. 2021, S. 33)

te sowie Szenarien, die als Regionen im Bereich des Plausiblen dargestellt werden. Darüber hinaus sind „Wild Cards“ abgebildet, die als strategische Überraschungen gelten.

4.5 Delphi-Methode: Stufenweise Expert:innen-Befragung

Die Delphi-Methode wurde in den 1950er-Jahren von der RAND Corporation im Kontext strategischer Politikberatung entwickelt (Dalkey und Helmer 1962; Häder 2009). Das zugrunde liegende Ziel der Methode ist es, Expert:innen iterativ – das heißt in mehreren Runden – zu einem Thema zu befragen und ihre Einschätzungen zu synthetisieren, um Orientierungswissen zu generieren (Gordon und Pease 2006; Häder 2009). Sie zählt zu den zentralen Methoden der Zukunftsforschung und wird sowohl zur strategischen Entscheidungsfindung als auch zur Analyse zukünftiger Entwicklungen im technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kontext eingesetzt.

Mit Delphi-Befragungen können Erkenntnisse zu einem diffusen und von Unsicherheiten geprägten Sachverhalt zusammengetragen werden. Von hoher Bedeutung beim Einsatz dieser Methode ist eine auf spezifisches Expert:innenwissen fokussierte transdisziplinäre Zusammensetzung der Befragten (Häder 2009).

Die Durchführung der Delphi-Befragung erfolgt in mehreren Runden. Hierin liegt ein wichtiger Unterschied zu klassischen Expert:innenbefragungen. Zwischen den einzelnen Runden werden die Ergebnisse ausgewertet und als aggregierte Gruppenmeinung in Form von gemittelten quantitativen Werten oder auch anonymisierten Argumentationen an die Expert:innen in der Folgerunde zurückgekoppelt. Unter dem Eindruck dieser Zwischenergebnisse werden die Expert:innen gebeten, eine erneute Einschätzung vorzunehmen. Mit dieser Vorgehensweise können konsolidierte Ergebnisse und damit neues Wissen gewonnen werden (Häder 2009).

Das wissenschaftliche Team des iit setzt diese Delphi-Methode regelmäßig in elektronischer Ausführung in Foresight- und Vorausschau-Studien um. So beispielsweise auch in der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Kurzstudie „Pandemiebedingte Veränderungen für Gesellschaft und Innovation in Deutschland“ (Peters et al. 2021).

4.6 Futures Wheel: Direkte und indirekte Veränderungen auf einen Blick

Mit der Futures-Wheel-Methode können direkte und indirekte Auswirkungen von Veränderungen antizipiert, strukturiert und visualisiert werden. Ausgehend von tatsächlichen oder angenommenen Veränderungen werden Konsequenzen und Folge-

wirkungen systematisch antizipiert und als Ursache-Wirkungsbeziehungen visualisiert. Bei diesen explorativen Untersuchungen werden aus der Analyse von Mustern der Vergangenheit alternative Zukünfte antizipiert (Glenn und Gordon 2009). Diese qualitative Methode ist darauf ausgerichtet, alternative Entwicklungen strukturiert zu antizipieren und Erkenntnisse für ein auf zukünftige Entwicklungen ausgerichtetes Agenda-Setting zu erarbeiten. So kann möglichen zukünftigen Entwicklungen vorbereitet begegnet, deren Auswirkungen bereits im Vorfeld abgemildert werden oder es lassen sich dergestalt konkrete Impulse für eine proaktive Zukunftsgestaltung formulieren.

Die dem Futures Wheel zugrundeliegende Rundenlogik führt zu einer Unterbrechung linearer Denkprozesse, wodurch einerseits die Auseinandersetzung mit einem komplexen Thema vereinfacht wird und andererseits ein breiter Möglichkeitsraum zukünftiger Entwicklungen generiert werden kann. Die Methode eignet sich damit unter anderem zum Ermitteln potenzieller zukünftiger Ereignisse wie auch zur Visualisierung komplexer Zusammenhänge in Themenfeldern, die von hoher Unsicherheit geprägt sind.

Die Durchführung des Futures Wheels erfolgt üblicherweise als halbtägiger Präsenzworkshop. Von großer Bedeutung ist die heterogene Zusammensetzung des Expert:innenpanels mit spezifischem Fach- und Erfahrungswissen, wodurch gewährleistet wird, dass sich das gemeinsame Blickfeld auf die Zukunft durch die vielfältigen Perspektiven weitet und zusätzliche Herausforderungen und Entwicklungsmöglichkeiten identifiziert werden können. Die Antizipation wird schrittweise in Kleingruppen vorgenommen. Begonnen wird mit den Auswirkungen erster Ordnung. Wenn alle denkbaren Folgewirkungen erster Ordnung erfasst wurden, werden jeweils ausgehend von diesen Auswirkungen Folgewirkungen zweiter Ordnung antizipiert etc. Üblicherweise werden drei Runden (Toivonen 2021) durchgeführt. Eine zusätzliche Reflexionsphase ermöglicht es den Teilnehmer:innen, Ergänzungen hinzuzufügen oder andere Ausprägungen möglicher Folgewirkungen zu vermerken (Heinonen et al. 2019).

So entsteht ein umfassendes Bild vermuteter Konsequenzen bzw. antizipierter Auswirkungen, das keine Aussagen über deren jeweilige Wahrscheinlichkeiten enthält, aber die Möglichkeit bietet, sich auf unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten vorzubereiten. Diese „mentale Landkarte“ erleichtert Planungen und Entscheidungen, die unter den Bedingungen der Unsicherheit zukünftiger Entwicklungen getroffen werden (Glenn und Gordon 2009; Defila et al. 2018).

Die intuitive Anwendung dieser explorativen Methode ermöglicht es, politische, gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Folgewirkungen einer Veränderung zu antizipieren und in Kon-



Futures-Wheel

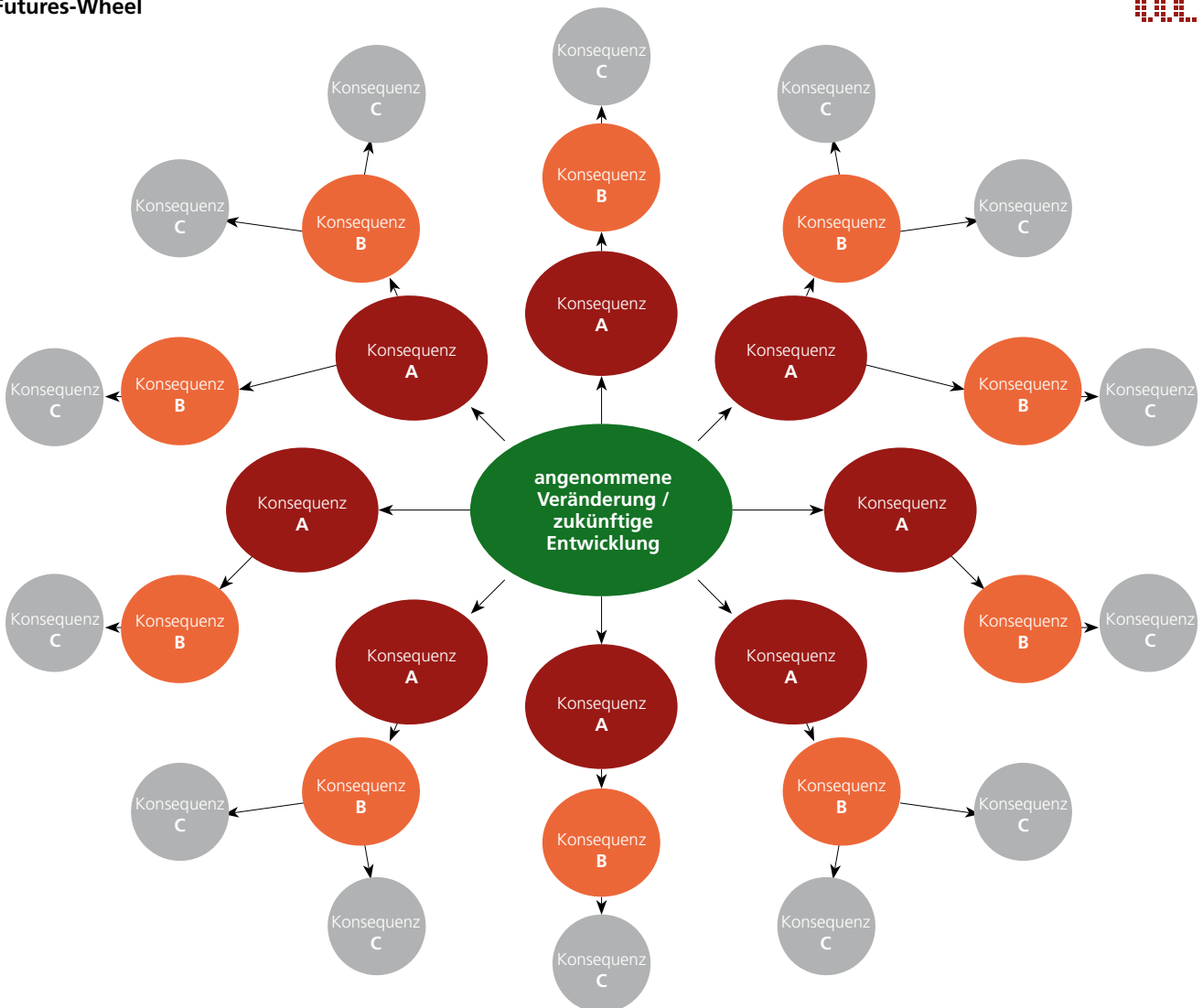


Abbildung 8: Futures-Wheel (eigene Darstellung)

sequenzen zu übersetzen. Überdies fördert die Futures-Wheel-Methode vernetztes und systemisches Denken und stärkt die Fähigkeit zum bewussteren Umgang mit zukünftigen Entwicklungen beim Handeln in der Gegenwart (Glenn und Gordon 2009).

4.7 Visual Roadmapping und Backcasting

Die **Visual Roadmap** ist ein vom Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT entwickeltes Instrument, um Zusammenhänge einer Entwicklung zeitlich und nach Kategorien strukturiert zu diskutieren (Kind et al. 2011). Mittels Visual Roadmapping lassen sich Zukunftspfade, Strategien und Aktionspläne in einer chronologischen Abfolge darstellen und kritische Meilensteine identifizieren, die für den beschriebenen Zukunftspfad entschei-

dend sind. So lassen sich Strategien für Entscheider:innen in Politik und Unternehmen entwickeln, die gezielt auf das Gelingen des beschriebenen Zukunftspfades einzahlen (Peters und Goluchowicz 2020a). Dabei können unterschiedliche Dimensionen sowie deren Zusammenwirken berücksichtigt werden. Unterschieden werden können:

Sozioökonomische Rahmenbedingungen: Wie entwickeln sich gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen, z. B. Regulierung, Nachfrageverhalten von Konsument:innen oder die öffentliche Meinung?

Technologie: Welche Technologien werden entwickelt und zu welchem Zeitpunkt stehen diese am Markt zur Verfügung?



Visual Roadmap, schematische Darstellung

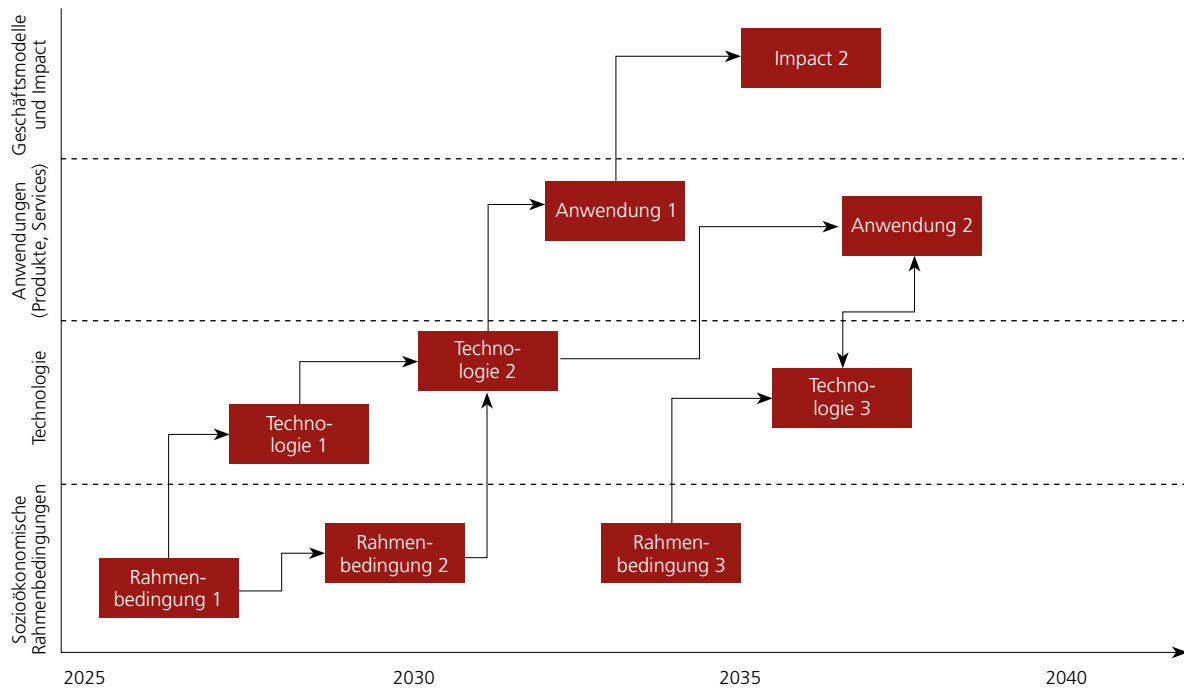


Abbildung 9: Visual Roadmap, schematische Darstellung (Peters und Goluchowicz 2020a)

Anwendungen: Welche Produkte und Services lassen sich zu welchem Zeitpunkt entwickeln und am Markt platzieren?

Geschäftsmodelle und Impact: Welche neuen Geschäftsmodelle entstehen und welche Effekte auf Wertschöpfungsstrukturen sowie die Gesellschaft werden in welchem Zeitraum wirksam?

Das Visual Roadmapping erfolgt dabei prototypisch in folgenden Schritten:

- Antizipation sich verändernder sozioökonomischer Rahmenbedingungen**
Leitfrage: Wie verändern sich für den Untersuchungsgegenstand relevante Rahmenbedingungen im betrachteten Zeitraum?
- Abschätzung der technologischen Entwicklung**
Leitfrage: Welche Technologien werden im Zeitverlauf zur Marktreife entwickelt werden?
- Identifikation zukünftiger Produkte und Services**
Leitfrage: Welche Produkte und Services können auf

Grundlage der identifizierten Rahmenbedingungen mithilfe der neu entwickelten Technologien entstehen?

- Abschätzung zukünftiger Geschäftsmodelle bzw. des ganzheitlichen Impacts**

Leitfrage: Mit welchen Geschäftsmodellen lässt sich welche Nachfrage bedienen und welches Problem lösen? Welchen gesellschaftlichen – ökonomischen, sozialen, politischen – Effekt hat die Entstehung der identifizierten Technologien und Anwendungen?

Der Vorteil dieser Methodik liegt in der unmittelbaren **Visualisierung**, der **Komplexitätsreduktion** sowie der Fokussierung der Gruppendiskussion auf das Wesentliche: ein **gemeinsames Verständnis von der Zukunft**. Die Methode ist zudem hoch adaptiv. So können die vertikalen Dimensionen je nach Projektgegenstand und Kontext flexibel angepasst werden. Das Roadmapping folgt damit als partizipative „Konsens“-Methode einem gemeinsamen Zukunftspfad vom „das Jetzt“ ins „das Morgen“. Im Ergebnis erlaubt die Visual Roadmap die Entwicklung zielgerichteter Strategien sowie die Ableitung konkreter Maßnahmen. Der Ansatz lässt sich dabei auf der Makro-Ebene

(z. B. Entwicklung in einem bestimmten Politikfeld), Meso-Ebene – etwa Entwicklung einer Branche – sowie auf Mikro-Ebene anwenden, z. B. für die Entwicklung eines Unternehmens.

Die Visual Roadmap lässt sich dabei auch als Instrument zum **Backcasting** einsetzen. Bei dieser Vorausschau-Methode wird mit einer Zukunftsvision begonnen und die Entwicklung dorthin rückwärts entlang einer Zeitachse nachvollzogen. Auf diese Weise werden Schritte und Maßnahmen identifiziert, die notwendig sind, um einen angestrebten zukünftigen Zustand zu erreichen. Die Backcasting-Methode gliedert sich in die folgenden Schritte: a) Definieren der gewünschten Zukunft, b) Identifizieren von Rückwärtsmeilensteinen, c) Analyse der Gegenwart, d) Identifizieren von Handlungsoptionen sowie e) Auswählen und Umsetzen von Strategien. So können wertvolle Informationen zur Entscheidungsfindung in der Gegenwart erarbeitet werden.

5 Sieben Faktoren für erfolgreiche Foresight-Prozesse

Der Einsatz der vorgestellten Foresight-Methoden ermöglicht es Organisationen, proaktiv und zukunftsorientiert zu handeln. In einer Zeit, in der gesellschaftliche, technologische und ökologische Veränderungen zunehmend disruptiv und komplex werden, steigt die Bedeutung von Strategischer Vorausschau. Eine fundierte Foresight-Praxis bietet die passgenauen Werkzeuge, um in einer dynamischen Umwelt flexibel und anpassungsfähig zu bleiben, Resilienz zu fördern, strategische Entwicklungen frühzeitig zu antizipieren und robuste Entscheidungen zu treffen. Zudem unterstützt vorausschauende Innovationspolitik die Entwicklung und Umsetzung von zukunftsweisenden Technologien und Strategien.

Basierend auf langjähriger Erfahrung und fundierter theoretischer Expertise hat das Foresight-Team des iit sieben Erfolgsfaktoren identifiziert, die essentiell sind, um effektiv mit Foresight-Werkzeugen zu arbeiten und nachhaltige Zukunftsperspektiven zu entwickeln.

1. **Theorie und Praxis gehen Hand in Hand.** Eine theoretisch fundierte Vorgehensweise gewährleistet, dass die Analysen robust sind und dem aktuellen Stand der Forschung entsprechen. Wissenschaftliche Methoden werden projektspezifisch je nach Fragestellung ausgewählt und miteinander kombiniert. Das Team des iit verfügt über ein langjähriges Erfahrungswissen aus einer Vielzahl von Beratungsprojekten für Auftraggeber:innen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.
2. **Effektive Prozesssteuerung und Projektmanagement sind unerlässlich.** Mit einer professionellen Projektsteuerung kann man Rahmenbedingungen schaffen, um zukunftsorientierte Strategien zu entwickeln. Durch sorgfältige Planung der Ziele, Definition klarer Projektgrenzen (Scoping) sowie die Auswahl geeigneter Foresight-Methoden wird ein zielgerichteter und effizienter Projektverlauf sichergestellt. Die Einbindung relevanter Stakeholder sowie die Förderung von Kommunikation und Koordination zwischen allen Beteiligten sind essentiell, um kollektives Wissen zu nutzen und innovative Lösungen zu entwickeln. Zielgruppengerechte Kommunikation der Ergebnisse (Transfer) und kontinuierliche Qualitätssicherung gewährleisten, dass die Strategien praxisnah und umsetzbar sind, und den Erfolg der Foresight-Projekte sichern. Das iit nutzt sein Erfahrungswissen aus der Zusammenarbeit mit Entscheidung:innen aus Politik und Wirtschaft, um die Projektsteuerung auch für unvorhergesehene Veränderungen optimal aufzustellen.
3. **Kontextwissen ist King.** Die Interpretation von (Teil-) Ergebnissen aus dem Foresight-Prozess (Sensemaking) erfordert die systematische Berücksichtigung von Kontextwissen. Von besonderer Relevanz sind dabei detaillierte Kenntnisse des untersuchten Feldes, die Entwicklung von Themen im Zeitverlauf sowie deren technologische, sozialwissenschaftliche, wirtschaftliche, ökologische, politische und ethische Einordnung.
4. **Vielfalt ist Stärke.** Der Einbezug möglichst vieler verschiedener Perspektiven und Erfahrungsschätze ist für den Erfolg von Foresight-Projekten von entscheidender Bedeutung, da auf diese Weise blinde Flecken und kognitive Verzerrungen (Biases) minimiert werden. Teams, die Mitglieder unterschiedlicher Hierarchieebenen, Disziplinen, Altersgruppen, Geschlechter, Bildungshintergründe, sozialer und kultureller Herkunft etc. vereinen, treffen nachweislich bessere Entscheidungen. Des Weiteren lässt sich festhalten, dass Strategieprozesse in besonderem Maße von inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit und einer ganzheitlichen Betrachtungsweise profitieren. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts nicht vor akademischen Fachgrenzen haltmachen.
5. **Foresight ist eine erlernbare Fähigkeit.** Die Fähigkeiten zur frühzeitigen Wahrnehmung von Veränderungen, zum Denken in alternativen Zukünften, zur Ableitung strategischer Implikationen, zum Treffen von Entscheidungen unter Unsicherheit sowie zum Umgang mit den Zumutungen der VUCA-Welt⁵ können erlernt und trainiert werden. Deshalb unterstützt das iit seine Partner und Kund:innen mit Weiterbildungsformaten, die darauf abzielen, Foresight-Fähigkeiten in Organisationen systematisch aufzubauen und die sogenannte Futures Literacy wirksam zu stärken.
6. **Foresight ist Organisationsentwicklung.** Die Verstetigung von Foresight-Prozessen im Rahmen regelmäßig stattfindender Strategieprozesse in Organisationen wirft häufig Fragen nach Personal- und Organisationsentwicklung auf. Ein effektiv arbeitendes Foresight-Team erfordert spezifische Kompetenzen und Fähigkeiten, wobei die Zusam-

5 VUCA steht als Akronym für volatility (Volatilität), uncertainty (Ungewissheit), complexity (Komplexität) und ambiguity (Ambiguität) und beschreibt die multiplen Herausforderungen von Gesellschaften im 21. Jahrhundert.

menarbeit mit anderen Teams und Einheiten innerhalb der Organisation eine wesentliche Rolle spielt. Des Weiteren ist es von Bedeutung, dass Wissen aus sämtlichen Hierarchieebenen in die Foresight-Prozesse integriert wird. So kann es etwa passieren, dass Risiken zwar frühzeitig erkannt werden, die „Kommunikationskanäle nach oben“ jedoch nicht offen genug sind, um Veränderungsimpulse und unliebsame Warnungen aufzunehmen. Daher ist sicherzustellen, dass Mitglieder der Organisation sich sicher und wertgeschätzt fühlen, um ihre Ideen, Eindrücke und Bedenken zu äußern. Auch die Einbindung der Führungsebene in Foresight-Prozesse ist empfehlenswert, um eine Identifikation mit den Ergebnissen zu fördern und eine aktive Implementierung der Ergebnisse zu gewährleisten. Das iit unterstützt seine Partner und Kund:innen deshalb auch beim Aufbau und bei der Weiterentwicklung von Organisationseinheiten mit Foresight-Kompetenzen.

7. Professionelle Facilitation ist eine Frage des Vertrauens.

Foresight-Prozesse leben von partizipativen Methoden. Deshalb gehört die Konzeption, Durchführung und Nachbereitung von Workshops sowie die Moderation von Diskussionen zum Handwerk von Foresight-Expert:innen. Es erfordert besondere Fähigkeiten, eine Gruppe von Menschen, die sich oft nicht kennen, aus einer Position der Ungewissheit in eine Position des Vertrauens zu überführen. Es braucht gegenseitiges Vertrauen, um eine offene Bearbeitung von Zukunftsfragen möglich zu machen. Die entscheidende Rolle von Moderator:innen besteht darin, einen sicheren und vertrauensvollen Raum für den Austausch von Wissen, Erfahrungswerten und Werturteilen zu kreieren (Intellectual Safety). Das iit schafft mit seiner Erfahrung in der Gestaltung partizipativer Foresight-Methoden ein Umfeld, in dem sich alle Beteiligten sicher, wertgeschätzt und verstanden fühlen.

6 Literaturverzeichnis

- Albert, Bernhard (2012): Regional Foresight. Hg. v. Wolfgang George (Regionales Zukunftsmanagement, Bd. 6: Regionale Ökonomie).
- Behrendt, Siegfried; Zieschank, Roland; Scharp, Michael; van Nouhuys, Jo (2016): Instrument zur Früherkennung umweltpolitischer Chancen und Risiken. In: *ÖW* 31 (2), S. 35. DOI: 10.14512/OEW310235.
- Bishop, Peter C.; Hines, Andy (2012): Teaching about the Future. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/book/10.1057/9781137020703>, zuletzt geprüft am 29.01.2024.
- Blind, Knut (2008): Regulatory foresight: Methodologies and selected applications. In: *Technological Forecasting and Social Change* 75 (4), S. 496–516. DOI: 10.1016/j.techfore.2008.02.004.
- Bovenschulte, Marc; Ehrenberg-Silies, Simone; Goluchowicz, Kerstin; Bogenstahl, Christoph (2021): Regierungs-Foresight. Stand und Perspektiven. In: *iit Perspektive – Working Paper des Instituts für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT* 2021 (59).
- Bovenschulte, Marc; Peters, Robert; Ehrenberg-Silies, Simone; Wolter, Marc Ingo; Saussure, Marlène de; Goluchowicz, Kerstin (2023): Strategische Vorausschau: Transformation 2030. Rahmenbedingungen des deutschen Innovationssystems. Hg. v. VDI/VDE Innovation + Technik GmbH in Kooperation mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung mbH (GWS) (VDI/VDE-IT Positionspapier).
- Buhl, Claudia Martina; Richter, Doreen; Peters, Robert (2020): Gutachten. Studie zum Industriestandort Augsburg. Stadt Augsburg Wirtschaftsförderung.
- Cornish, Edward (2005): Futuring. The exploration of the future. First paperback printing. Bethesda, Md.: World Future Society.
- Cuhls, Kerstin E. (2020): Horizon Scanning in Foresight – Why Horizon Scanning is only a part of the game. In: *Futures & Foresight Science* 2 (1), Artikel e23. DOI: 10.1002/ffo2.23.
- Daheim, Cornelia; Schoon, Christian; Wirz, Johannes (2021): Szenario-Training. Future Impacts.
- Daheim, Cornelia; Trier, Eva (2021): Szenario-Entwicklung für Einsteiger – ein Toolkit. Oder: Alternative Zukünfte skizzieren. Online verfügbar unter <https://foresight-festival.com/wp-content/uploads/2021/02/Toolkit-Szenarien-FutureImpacts-Foresight-Festival-1-2021-ff.pdf>, zuletzt geprüft am 24.01.2024.
- Dalkey, Norman; Helmer, Olaf (1962): An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts. In: *Management Science* 9 (3), S. 458–467.
- Defila, Rico; Di Giulio, Antonietta; Ruesch Schweizer, Corinne (2018): Futures Wheel. Methode zur Zukunftsexploration – Eine Einführung.
- Ehrenberg, Simone; Kind, Sonja; Jetzke, Tobias (2020): Horizon-Scanning oder wie eine Foresightmethode zur Technikfolgenabschätzung kam. In: *TAB-Brief*, S. 30–32. Online verfügbar unter <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000167857>.
- Ehrenberg-Silies, Simone; Peters, Robert; Wehrmann, Christian; Christmann-Budian, Stephanie (2022): Welt ohne Bargeld – Veränderungen der klassischen Banken- und Bezahlssysteme. In: *2702-7260*. DOI: 10.5445/IR/1000148253.
- European Environment Agency (Hg.) (2023): Horizon scanning – tips and tricks. A practical guide. Copenhagen, Denmark. Online verfügbar unter <https://www.eea.europa.eu/publications/horizon-scanning-tips/download>, zuletzt geprüft am 09.02.2024.
- Gerhold, Lars; Holtmannspötter, Dirk; Neuhaus, Christian; Schüll, Elmar; Schulz-Montag, Beate; Steinmüller, Karlheinz; Zweck, Axel (Hg.) (2015): Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung. Ein Handbuch für Wissenschaft und Praxis: Springer. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-07363-3>, zuletzt geprüft am 30.01.2024.
- Géring, Zsuzsanna; Király, Gábor; Tamássy, Réka (2021): Are you a newcomer to horizon scanning? A few decision points and methodological reflections on the process. In: *Futures & Foresight Science* 3 (3–4), Artikel e77. DOI: 10.1002/ffo2.77.
- Gidley, Jennifer M. (2017): The Future. A Very Short Introduction. Online verfügbar unter <https://global.oup.com/academic/product/the-future-a-very-short-introduction-9780198735281?cc=de&lang=en&>, zuletzt geprüft am 29.01.2024.
- Glenn, Jerome Clayton; Gordon, Theodore J. (2009): Futures research methodology. Version 3.0. Hg. v. Jerome Clayton Glenn und Theodore J. Gordon. The Millenium Project. [Washington, DC].
- Gordon, Theodore J.; Pease, Adam (2006): RT Delphi: An efficient, „round-less“ almost real time Delphi method. In: *Technological Forecasting and Social Change* 73 (4), S. 321–333. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.005>, zuletzt geprüft am 24.04.2024.

- Grunwald, Armin (2009): Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft? In: Reinhold Popp und Elmar Schüll (Hg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*. Unter Mitarbeit von Rolf Kreibich. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Wissenschaftliche Schriftenreihe Zukunft und Forschung des Zentrums für Zukunftsstudien Salzburg, 1).
- Häckermann, A.; Ettrich, F. (2023): Soziologie in Zeiten der Polykrise. In: *Berliner Journal für Soziologie* (33), S. 351–355. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/article/10.1007/s11609-023-00509-w#citeas>.
- Häder, Michael (2009): *Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch*. 2. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.
- Hancock, T.; Bezold, C. (1994): Possible futures, preferable futures. In: *The Healthcare Forum journal* 37 (2), S. 23–29. Online verfügbar unter <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10132155/>.
- Heinonen, Sirkka; Vähäkari, Noora; Karjalainen, Joni (2019): Neo-Carbon Energy World : What Opportunities for Chile? Neo-Carbon Energy Futures Clinique IV. Unter Mitarbeit von Economics], fi=Turun kauppakorkeakoulu]en=Turku School of und Centre], fi=Tulevaisuuden tutkimuskeskus]en=Finland Futures Research: fi=Turun yliopisto. Turun kauppakorkeakoulu]en=University of Turku, Turku School of Economics]. Online verfügbar unter <https://www.utupub.fi/handle/10024/147449>.
- Hines, Andy; Bishop, Peter C. (2015): *Thinking about the Future. Guidelines for Strategic Foresight*. Online verfügbar unter https://www.amazon.com/Thinking-about-Future-Guidelines-Strategic/dp/0996773401/ref=tmm_pap_swatch_0?_encoding=UTF8&qid=&sr=&, zuletzt geprüft am 29.01.2024.
- Holopainen, Mari; Toivonen, Marja (2012): Weak signals. Ansoff today. In: *Futures* 44 (3), S. 198–205. DOI: 10.1016/j.futures.2011.10.002.
- Jetzke, Tobias (2015): Zukunftsforschung und Organisationskultur – Organisationskulturelle Zukunftskonzepte als Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit von Organisationen. In: *ZZF* (1), S. 32–55. Online verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2015/ausgabe-1/4265>.
- Jetzke, Tobias; Dassel, Katharina (2023): Potenziale und Herausforderungen einer zellkulturbasierten Fleischproduktion. In: 2629–2874. DOI: 10.5445/IR/1000156303.
- Jetzke, Tobias; Meißner, Lia; Czerniak-Wilmes, Julia; Kind, Sonja; Bogenstahl, Christoph (2023): Sustainable Cooling – nachhaltige Kühlungsstrategien. In: 2702–7260. DOI: 10.5445/IR/1000158817.
- Kind, Sonja; Hartmann, Ernst A.; Bovenschulte, Marc (2011): *Die Visual-Roadmapping-Methode für die Trendanalyse, Roadmapping und Visualisierung von Expertenwissen*.
- Kind, Sonja; Wessels, Jan (2021): *Foresight für Evaluationen nutzbar machen. Wie sich Methoden der Zukunftsvorausschau gewinnbringend in der Evaluation einsetzen lassen*. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.iit-berlin.de/publikation/foresight-fuer-evaluationen-nutzbar-machen/>, zuletzt geprüft am 23.11.2023.
- König, Eckard; Volmer, Gerda (Hg.) (2008): *Handbuch Systemische Organisationsberatung: Grundlagen und Methoden*. Weinheim: Beltz.
- Kosow, Hannah; Gassner, Robert (2008): *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien*. Berlin: IZT (Werkstattbericht / Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Nr. 103).
- Kreibich, Rolf (2008): *Zukunftsforschung für die gesellschaftliche Praxis*. In: Stephan Bröchler und Hans-Joachim Lauth (Hg.): *Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 3–20.
- Krishnan, Aarathi; Robele, Sophia; Kistemaker, Boukje; Happ, Samantha; Ajilore, Oluwabunmi; Sarva, Sahiti; Kakal, Zainab (2022): *Foresight Playbook. Overview of Foresight Tools*. Hg. v. United Nations Development Programme (UNDP) und Regional Bureau for Asia and the Pacific (RBAP). United Nations Development Programme (UNDP). New York. Online verfügbar unter https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-07/UNDP-RBAP-Foresight-Playbook-Appendix-2022_0.pdf, zuletzt geprüft am 11.01.2024.
- Luhmann, Niklas (2000): *Organisation und Entscheidung*. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Lustig, Patricia (2015): *Strategic Foresight. Learning from the Future*: Triarchy Press. Online verfügbar unter https://books.google.de/books/about/Strategic_Foresight.html?id=PZz_sgEACAAJ&redir_esc=y, zuletzt geprüft am 29.01.2024.
- Mintzberg, Henry (1987): The Strategy Concept I. Five Ps For Strategy. In: *California Management Review* 30 (1), S. 11–24. Online verfügbar unter <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2307/41165263>.
- Naisbitt, John (1984): *Megatrends. 10 [ten] new directions transforming our lives*. 1. paperback print. New York, NY: Warner Books (Warner books). Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/AC02043304>.

Neuhaus, Christian (2018): Der Trend als Werkzeug. Gebrauchsanleitung für ein Instrument der strategischen Beobachtung. In: *ZfZ* 7 (1).

Opiela, Nicole; Mohabbat Kar, Resa; Thapa, Basanta; Weber, Mike: Exekutive KI 2030. Vier Zukunftsszenarien für Künstliche Intelligenz in der Öffentlichen Verwaltung. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.oefentliche-it.de/documents/10181/14412/Exekutive+KI+2030++Vier+Zukunftsszenarien+f%C3%BCr+K%C3%BCnstliche+Intelligenz+in+der+%C3%B6ffentlichen+Verwaltung>, zuletzt geprüft am 23.01.2024.

Peters, Robert; Bovenschulte, Marc; Burmeister, Klaus; Ehrenberg-Silies, Simone; Mangelsdorf, Axel; Nerger, Michael; Zinke, Guido (2021): Pandemiebedingte Veränderungen für Gesellschaft und Innovation in Deutschland. Hg. v. Begleitforschung Smart Service Welt II und Institut für Innovation und Technik.

Peters, Robert; Goluchowicz, Kerstin (2020a): Perspektiven 2035. Ein Leitfaden für die textile Zukunft. Hg. v. Forschungskuratorium Textil e. V.

Peters, Robert; Goluchowicz, Kerstin (2020b): Perspektiven 2035. Ein Leitfaden für die textile Zukunft | Langfassung. Hg. v. Forschungskuratorium textil.

Pillkahn, Ulf (2007): Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung. Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten. Erlangen: Publicis Corporate Publ (Siemens).

Poli, Roberto (2019): Working with the Future. Ideas and Tools to Govern Uncertainty. Milano: Bocconi University Press. Online verfügbar unter <https://search.worldcat.org/de/titel/1127052035>, zuletzt geprüft am 29.01.2024.

Popper, Rafael (2008): How are foresight methods selected? In: *Foresight* 10 (6), S. 62–89. DOI: 10.1108/14636680810918586.

Schwarz, Jan Oliver (2024): Strategic Foresight. An Introductory Guide to Practice. London, New York: Routledge & CRC Press. Online verfügbar unter <https://www.routledge.com/Strategic-Foresight-An-Introductory-Guide-to-Practice/Schwarz/p/book/9781032299235>, zuletzt geprüft am 16.01.2024.

Simon, Hermann; Gathen, Andreas von der (Hg.) (2002): Das große Handbuch der Strategieinstrumente: Alle Werkzeug für eine erfolgreiche Unternehmensführung. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Slaughter, Richard; Hines, Andy (Hg.) (2020): The Knowledge Base of Futures Studies 2020. Online verfügbar unter <https://foresightinternational.com.au/?product=the-knowledge-base-of-futures-studies-2020>, zuletzt geprüft am 29.01.2024.

Steinmann, Horst; Schreyögg, Georg; Koch, Jochen (Hg.) (2013): Management. Grundlagen der Unternehmensführung Konzepte – Funktionen – Fallstudien. 26. Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler.

Toivonen, Saija (2021): Advancing futures thinking in the real estate field. In: *JERER* 14 (1), S. 150–166. DOI: 10.1108/JERER-01-2020-0003.

Toni, Alberto F. de; Siagri, Roberto; Battistella, Cinzia (2021a): Corporate foresight. Anticipating the future. Revised edition. London, New York: Routledge Taylor & Francis Group. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/346238655_Corporate_Foresight_Anticipating_the_Future.

Toni, Alberto de; Siagri, Roberto; Battistella, Cinzia (2021b): Corporate Foresight. Anticipating the Future: Routledge & CRC Press. Online verfügbar unter <https://www.routledge.com/Corporate-Foresight-Anticipating-the-Future/De-Toni-Siagri-Battistella/p/book/9780367616465>, zuletzt geprüft am 18.01.2024.

Wehrmann, Christian; Ehrenberg-Silies, Simone; Zehm, Antje; Glock, Gina; Peters, Robert; Apt, Wenke (2021): Arbeit 4.0 – Wie gestalten sächsische Unternehmen gute digitale Arbeit? Hg. v. Sächsisches Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Online verfügbar unter <https://www.iit-berlin.de/publikation/arbeit-4-0-wie-gestalten-saechsische-unternehmen-gute-digitale-arbeit/>, zuletzt geprüft am 23.04.2024.

Wimmer, Rudolf; Glatzel, Katrin; Lieckweg, Tania (Hg.) (2015): Beratung im Dritten Modus. Die Kunst, Komplexität zu nutzen. Heidelberg: Carl Auer.

Zukunftsinstitut (Hg.) (2022): Verschiedene Trends und Trendkategorien, zuletzt geprüft am 25.01.2024.

Zweck, Axel (2009): Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung. Instrumente für ein zukunftsorientiertes Technologiemanagement. In: Reinhold Popp und Elmar Schüll (Hg.): Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis. Unter Mitarbeit von Rolf Kreibich. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Wissenschaftliche Schriftenreihe Zukunft und Forschung des Zentrums für Zukunftsstudien Salzburg, 1).

