

Zukunftsforschung für Staaten

Vorbereitungen in der Gegenwart

Die Zukunft ist nicht vorhersehbar – aber man kann sich auf sie vorbereiten und sie ist sogar gestaltbar. Staatliche Zukunftsforschung heute kann einen wertvollen Beitrag zu einer besseren Entwicklung der Gesellschaft in der Zukunft liefern. Sie ist ein öffentliches Gut, das der Markt alleine nicht bereitstellt.

In der Zukunftsforschung geht es vor allem um breit angelegte, offene, disziplinen- und ressortübergreifende Prozesse der Kommunikation und um flexible Netzwerke. Nicht gefragt sind dicke Gutachten, neue Plattformen für alte Überzeugungen oder „bessere“ Prognosen.

Moderne Methoden der Zukunftsforschung wie die Szenarioanalyse, das Visionieren, die Robuste Entscheidungsfindung oder die Kausale Mehrebenenanalyse strukturieren die offene Kommunikation. Momentan werden diese Methoden in Deutschland von staatlichen Akteuren kaum eingesetzt.

In anderen Ländern ist staatliche Zukunftsforschung – in unterschiedlichen Ausgestaltungen – fest etabliert. Beispiele sind das Zukunftsprogramm der britischen Regierung oder die Risikobewertung und Horizontbeobachtung in Singapur.

Auch in Deutschland könnte ein weit verzweigtes Netzwerk von Forschern entstehen, mit einem staatlich finanzierten Institut für Zukunftsfragen als wichtigen Netzwerkknoten. Gemeinsame, ressortübergreifende inhaltliche Projekte verschiedener staatlicher Akteure würden die Zukunftsfähigkeit Deutschlands verbessern.

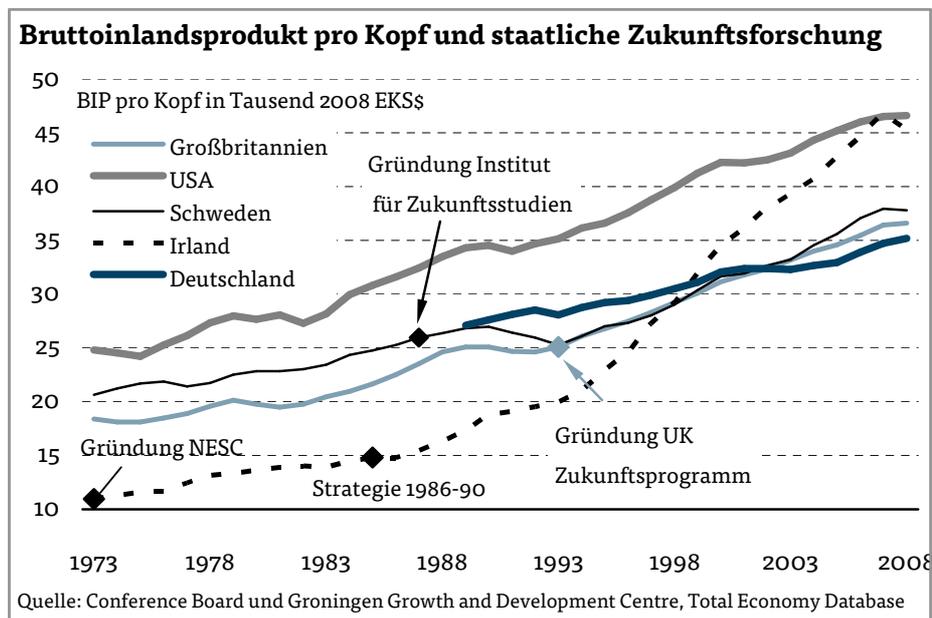
15. September 2009

Stefan Bergheim

+49 69 7896382

stefan.bergheim@fortschrittszentrum.de

www.fortschrittszentrum.de



Zentrum für
gesellschaftlichen
Fortschritt

1. Fünf Schlussfolgerungen für Deutschland.....	3
1. Ein Netzwerk entstehen lassen.....	3
2. Eine Abteilung für Methoden der Zukunftsforschung.....	3
3. Ein Institut für Zukunftsfragen gründen.....	4
4. Gemeinsame Zukunftsprojekte durchführen.....	4
5. Enge internationale Zusammenarbeit.....	4
2. Methodik der Zukunftsforschung.....	5
Sich in der Gegenwart stärker machen.....	5
Heute bessere Entscheidungen treffen.....	6
3. Zukunftsforschung als Antwort auf hohe Komplexität.....	6
Muster früh erkennen.....	7
4. Entwicklung der Zukunftsforschung.....	8
5. Beispiele aus sieben Ländern.....	9
Großbritannien: Das Zukunftsprogramm.....	9
USA: RAND und der Nationale Geheimdienst.....	10
Kanada: Politikforschungsinitiative	11
Irland: Der Nationale Wirtschafts- und Sozialrat.....	12
Singapur: Risikobewertung und Horizontbeobachtung	12
Schweden: Institut für Zukunftsstudien.....	13
Deutschland: Büro für Technikfolgen-Abschätzung.....	14
6. Gute Zukunftsforschung in der Praxis.....	15
7. Kommentiertes Literaturverzeichnis.....	17
Anhang: 10 Methoden der Zukunftsforschung.....	20
1. Horizontbeobachtung, 2. Trendanalyse, 3. Delphi, 4. Themenbaum,	
5. Landkarten, 6. Systemanalyse, 7. Szenarioanalyse, 8. Visionieren,	
9. Robuste Entscheidungsfindung, 10. Kausale Mehrebenenanalyse;	
Einordnung der 10 Methoden	

1. Fünf Schlussfolgerungen für Deutschland

Diese Studie gibt einen Überblick über das weite Feld der Zukunftsforschung und deren Methoden sowie über Einrichtungen staatlicher Zukunftsforschung („government foresight“) in verschiedenen Ländern. Mit wenigen Schritten wäre es möglich, auch in Deutschland ein System staatlicher Zukunftsforschung entstehen zu lassen, das mit den besten der Welt mithalten könnte. Eventuell könnte dies dazu beitragen, dass das Wirtschaftswachstum in Deutschland wieder mit dem anderer Länder mithalten kann, die in der Grafik auf Seite 1 dargestellt sind.

Dies sind vorab die 5 Schlussfolgerungen der Studie:

1. Ein Netzwerk entstehen lassen

Gemeinsames Ziel staatlicher Einrichtungen der Zukunftsforschung in Deutschland auf Ebene von Bund und Ländern sollte ein weit verzweigtes Netzwerk von kompetenten Forschern sein, um ein hohes Maß an Zukunftsfähigkeit für den gesamten Staat zu ermöglichen. Zu diesem Netzwerk gehören Organisationen innerhalb der Regierung (vgl. 2. und 3.), in der Wissenschaft (Fraunhofer Institute etc.), der Zivilgesellschaft (z. B. Denkfabriken) und im Unternehmenssektor. Hilfreich wäre ein hohes Maß an Durchlässigkeit zwischen diesen vier Sektoren und den verschiedenen Einrichtungen innerhalb eines Sektors. Zukunftsfähigkeit wird auch dadurch geschaffen, dass Personen die Methoden in einer Organisation kennen und anwenden lernen und dann mit dem Wechsel in eine andere Organisation dieser zur Verfügung stellen.

2. Eine Abteilung für Methoden der Zukunftsforschung einrichten

Die Methoden der Zukunftsforschung wurden in den letzten Jahrzehnten immer weiter verbessert. Für das breite Spektrum an teilweise hochkomplexen Methoden (siehe Anhang ab Seite 19) und deren kompetenter Anwendung sind Fachleute notwendig. Die methodische Kompetenz sollte allen staatlichen Einrichtungen zur Verfügung stehen. Die Abteilung oder das Referat mit etwa 10 Forschern könnte in/an einem Ministerium wie in Großbritannien, in einem eventuell zu gründenden Institut für Zukunftsfragen oder zentral im Kanzleramt angesiedelt sein. Diese Abteilung (oder Referat) sollte im Sinne des Netzwerkansatzes eigene kleine Projekte durchführen, wobei sie Nutzer für die Methoden identifizieren muss. Die Erfahrungen mit den Projekten können dann in künftige Anwendungen der Methode einfließen.

Wenige Schritte, um mit den besten der Welt mithalten

Netzwerk aus Regierungseinrichtungen, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Unternehmen

Methodische Kompetenz stärken

3. Ein Institut für Zukunftsfragen gründen

Wenn zusätzliche Ressourcen zur Verfügung stehen, dann könnte der Bund ein Institut für Zukunftsfragen mit interdisziplinärem Ansatz schaffen. Dieses könnte mit etwa 20 Forschern ein Netzwerkknoten für langfristig relevante Themen bilden. Aufgabe wäre es nicht, dicke Studien zu verfassen oder Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften für einen engen Leserkreis zu veröffentlichen. Vielmehr sollte es selber Projekte im Sinne des Netzwerkansatzes durchführen und in eingeschränktem Umfang über eigene inhaltliche Expertise verfügen. Die Agenda könnte das Institut gemeinsam mit dem Geldgeber bestimmen. Es könnte am oder im Kanzleramt angesiedelt sein wie in Frankreich, als eigenständige Organisation wie in Schweden oder als konsensfördernde Einrichtung, die von den gesellschaftlichen Akteuren kontrolliert wird, wie in Irland.

4. Gemeinsame Zukunftsprojekte durchführen

Angesichts der Komplexität der Herausforderungen moderner Gesellschaften ist es für die Zukunftsfähigkeit eines Landes wichtig, dass innerhalb des Staatssektors gemeinsam ressortübergreifend an inhaltlichen Projekten gearbeitet und miteinander kommuniziert wird. Eingebunden werden sollten auch die entsprechenden nachgelagerten Behörden und die Bundesländer. Die Projekte können von verschiedenen Einrichtungen angestoßen und koordiniert werden: vom Kanzleramt, von Ministerien, vom Institut für Zukunftsfragen oder auch von Behörden. Sie können zunächst für den internen Gebrauch des Staates durchgeführt werden. Aber erst die öffentliche Sichtbarkeit und Diskussion erlauben die Einbindung einer großen Zahl von Beteiligten und damit eine Weiterentwicklung des Themas und eine breite Umsetzung der Erkenntnisse.

5. Enge internationale Zusammenarbeit

Viele der methodischen, organisatorischen und inhaltlichen Fragen treten nicht nur in Deutschland, sondern in fast allen Ländern der Welt auf. Zudem lassen sich viele Zukunftsthemen wie die Bedrohung durch den Terrorismus oder der Klimawandel nur gemeinsam lösen. Daher ist eine enge internationale Vernetzung der staatlichen Zukunftsforscher aus Deutschland sinnvoll. Die OECD und die UN bieten dafür Foren an und das britische Foresight Programme organisiert regelmäßig einen „International Foresight Workshop“.

Staatlicher Netzwerkknoten

Gemeinsame, ressortübergreifende inhaltliche Projekte

Ähnliche Herausforderungen in anderen Ländern

2. Methodik der Zukunftsforschung

Die Zukunftsforschung müsste eigentlich in der Mehrzahl „Zukunftsforschung“ (futures studies) heißen, da in der Regel mehrere Zukünfte diskutiert werden. Sie kann definiert werden als die Verwendung eines breiten Methodenspektrums, um gemeinsam und strukturiert über mögliche Zukünfte nachzudenken, um besser auf sie vorbereitet zu sein und sie – wo möglich – zu gestalten. Zukunftsforschung kann institutionalisiert werden, indem Organisationen und Prozesse aufgebaut werden, die es ermöglichen strukturiert über die Zukunft zu diskutieren. Die verwendeten Methoden unterscheiden sich teilweise deutlich von denen, die in „etablierten“ Organisationen gesellschaftlicher Forschung eingesetzt werden, wie der Anhang hier ab Seite 19 zeigt.

In der Zukunftsforschung geht es nicht darum, die Zukunft „richtig“ zu prognostizieren. Das Credo der Zukunftsforscher ist: „Die Zukunft lässt sich nicht prognostizieren!“ Eine große Zahl von Fehlprognosen in der Vergangenheit unterstreicht diese Aussage und rät zu Bescheidenheit (vgl. z. B. Philip Tetlock in „Expert political judgement“). Ebenso wenig Erfolg versprechend ist der Versuch, unterschiedlichen Zukunftsszenarien Wahrscheinlichkeiten zuzuordnen.

Sich in der Gegenwart stärker machen

Entscheidungen werden in der Gegenwart getroffen, haben aber Auswirkungen auf die Zukunft und gestalten diese mit. Basis für die Entscheidungen sind unsere Erfahrungen aus der Vergangenheit. Zukunftsforschung ist ein Weg, sich in der Gegenwart stärker zu machen und besser auf die Zukunft vorzubereiten. Schon über dem Tempel des Orakels von Delphi fand sich die Inschrift „Erkenne Dich selbst“.

In Projekten der Zukunftsforschung ist der Weg Teil des Ziels. Organisationen und Teams sollen gestärkt werden. Gemeinsame Ziele und Annahmen werden herausgearbeitet, indem miteinander kommuniziert wird. Es sollen neue Perspektiven eröffnet, unerwartete Zusammenhänge aufgedeckt, Chancen und Risiken verdeutlicht, die Fantasie beflügelt und fundamentale Fragen aufgeworfen werden. Werte, Annahmen und tief sitzende Erwartungen werden zu Tage befördert – und man kann sich dann über diese hinaus bewegen und ganz neue Erkenntnisse gewinnen. Es geht somit nicht darum, sich weiter im Komfort der gewohnten Umgebung zu bewegen. Vielmehr wird alles auf den Prüfstand gestellt. Das mag nicht immer angenehm sein, ist aber für eine offene Vorbereitung auf die Zukunft notwendig. Auf diesem Weg begleitet in vielen Fällen ein externer Moderator bzw. Unterstützer, der die Methoden gut kennt und anwenden kann, aber nicht unbedingt Experte zu den Inhalten sein muss.

Mehrere Zukünfte diskutieren

Die Zukunft lässt sich nicht prognostizieren

Entscheidungen heute haben Auswirkungen auf die Zukunft

Neue Perspektiven, Zusammenhänge und Fragen

Das offene Nachdenken der Zukunftsforschung bedeutet, dass man nicht alle Aufmerksamkeit auf eine einzige Zukunft richten sollte, da man dann auf alternative Zukünfte nicht vorbereitet wäre. Herman Kahn, einer der Pioniere der Systemanalyse bei der RAND Corporation in den USA, brachte es auf den Punkt: „Über etwas nicht nachzudenken macht es wahrscheinlicher.“ Ähnlich ist für Riel Miller, den Leiter von Xperidox Futures Consulting in Paris, Zukunftsfähigkeit die Kompetenz, über die Potentiale der Gegenwart nachzudenken und die Zukunft entstehen zu lassen, indem Geschichten über mögliche, wahrscheinliche und wünschenswerte Zukünfte entwickelt und gedeutet werden.

Heute bessere Entscheidungen treffen

Nachdem man so strukturiert über mögliche Zukünfte nachgedacht hat, gilt es im Anschluss daran Entscheidungen abzuleiten. Hier befindet sich die Schnittstelle zur Strategie, in der auf Basis der eigenen Werte die Ziele ausgewählt und die entsprechenden Handlungen vorbereitet werden, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen.

Einerseits gilt es eine oder mehrere wünschenswerte oder bevorzugte Zukünfte aus der Vielzahl möglicher Zukünfte herauszufiltern und zu versuchen, diese wahrscheinlicher zu machen. Andererseits kann es auch darum gehen, unerwünschte Zukünfte durch entsprechendes Handeln weniger wahrscheinlich zu machen. Letztlich sollte die Zukunftsforschung die Grundlage für gute Strategien und bessere Entscheidungen liefern.

Zukunftsforschung hilft auch dabei, die Größen und Indikatoren zu identifizieren, anhand deren Beobachtung man frühzeitig (bzw. frühzeitiger als ohne die Zukunftsanalyse) erkennen kann, auf welche Zukunft man sich zu bewegt.

3. Zukunftsforschung als Antwort auf hohe Komplexität

Noch heute scheint die dominante Denkweise in vielen gesellschaftlichen Bereichen auf dem geschlossenen, hierarchisch strukturierten Denk- und Wirtschaftssystem der Industriegesellschaft aufzubauen, das sich ständig leicht verbesserte und wo Planung eher möglich war. In diesem linearen System mit klaren Ursache-Wirkung-Zusammenhängen gab es einfache Regeln und wenig Unsicherheit.

Die großen Entscheidungen der Gegenwart betreffen jedoch nicht diese weitgehend geschlossenen und nach Regeln funktionierenden Systeme, sondern wir haben es mit komplexen und offenen Systemversionen zu tun. Diese komplexeren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Systeme

Geschichten über wünschenswerte Zukünfte erzählen

Unerwünschte Zukünfte weniger wahrscheinlich machen

Lineares, mechanistisches Weltbild ist veraltet

Komplexe, adaptive, evolutionäre Systeme sind relevant

haben sich im Laufe der Zeit und im Zuge des Fortschritts (z. B. Globalisierung) herausgebildet. In evolutionären Modellen der Biologie oder auch der Volkswirtschaftslehre (vgl. Richard Nelson und Sidney Winter) bedeuten Fortschritt und Entwicklung immer auch mehr Komplexität, mehr Variationen und mehr Interaktionen. Da die großen Themen komplex und disziplinenübergreifend sind, verfolgt die Zukunftsforschung in der Regel einen interdisziplinären Ansatz.

Komplexe, adaptive und sich selbst weiter entwickelnde soziale Systeme zeichnen sich durch nicht-lineare, dynamische und quer verbundene Veränderungen aus, die völlig unerwartete Größenordnungen annehmen können. In der Regel bestehen sie aus einer fast unüberschaubaren Zahl von Elementen, die nach zunächst nicht erkennbaren Mustern agieren. Die größte Schwachstelle eines solchen Systems ist oft das am wenigsten beachtete Teilelement.

Die Finanzkrise der Jahre ab 2007 ist eines der jüngsten Beispiele dafür. In einem angeblich effizienten und im Gleichgewicht befindlichen globalem Finanzsystem gingen seit Mitte 2007 einige Banken bankrott – und bevor die dahinter liegenden Muster erkannt waren, kam es Ende 2008 zu einer tiefen Rezession der Weltwirtschaft. Die Finanzkrise zeigt auch, dass erst nach dem Ereignis die kritischen Teilelemente herausgearbeitet und die Muster des Systems beschrieben werden können. Weitere jüngere Beispiele sind die Asienkrise mit ihren weltweiten Auswirkungen, die Terroranschläge vom 11. September 2001 und Epidemien wie SARS oder die so genannte Schweinegrippe.

Muster früh erkennen

Professionelle Zukunftsforscher arbeiten daher mit Modellen eines systemischen und transformierenden Wandels statt nur mit inkrementellen Veränderungen des gegenwärtigen Zustandes, wie sie in traditionellen Ansätzen von Planern und Prognostikern auf Basis von bestehenden Trends und heutigen Bedingungen angenommen werden. Es wäre die falsche Schlussfolgerung, wenn man in Anbetracht der Komplexität des Umfeldes den Kopf in den Sand stecken würde und eigenes Handeln einstellen würde. Vielmehr geht es darum, mit Hilfe der Methoden der Zukunftsforschung Muster so früh wie möglich zu erkennen und dann rasch und kompetent darauf zu reagieren. Immer öfter muss man sich statt zu optimieren mit Experimenten vorantasten.

In Bezug auf die Finanzmarktkrise ist die relevante Frage nicht, ob wir sie hätten prognostizieren können. Vielmehr gilt zu fragen, warum wir – insbesondere in Europa und in Deutschland – so lange gebraucht haben, um die Krise zu erkennen (die Europäische Zentralbank hob noch im Juli 2008 die Zinsen an; erst spät wurde strukturiert über staatliche Konjunkturprogramme nachgedacht) und dann Reaktionen zu entwickeln.

Nicht-lineare, dynamische Veränderungen möglich

Beispiel Finanzkrise ab 2007

Systemischer, transformierender Wandel

Szenarioanalyse zu Finanzmärkten Anfang 2007...

Ein Anfang 2007 – also ein Jahr nach dem Höhepunkt des amerikanischen Immobilienbooms – durchgeführter Szenarioprozess staatlicher Stellen hätte eventuell ein vergleichbares Krisenszenario skizziert, die wichtigsten Indikatoren für dieses Szenario herausgearbeitet und Maßnahmen für den Fall seines Eintretens entwickelt. Oder der Szenarioprozess hätte zumindest die Reaktionskompetenz des politischen und regulatorischen Systems gestärkt, da man miteinander strukturiert über Modelle und Annahmen geredet hätte. Möglicherweise hätte dann unter dem Strich das Ausmaß staatlicher Eingriffe sogar kleiner ausfallen können.

4. Entwicklung der Zukunftsforschung

Die Wurzeln der Zukunftsforschung reichen bis in die Antike zurück. So wurde das Orakel von Delphi befragt oder Innereien von Tieren interpretiert. Im Verlauf der Jahrhunderte haben unterschiedliche Weltansichten die Einstellung der Menschen zur Zukunft geprägt. Bis zur Aufklärung ging man vielfach von einer vorbestimmten Zukunft aus, in die man gerne etwas hineinblicken wollte. Mit der Aufklärung setzte sich mehr und mehr ein mechanistisches, von Isaac Newton geprägtes Weltbild durch, in dem der Mensch mit Hilfe der Wissenschaft alles kontrollieren kann. Mittlerweile hat sich eine bescheidenere Sichtweise durchgesetzt, nach der wir weder in der Lage sind alle Zusammenhänge zu verstehen, noch unsere Zukunft vollständig selbst in der Hand haben.

Die moderne Zukunftsforschung ist weit entfernt von Kaffeesatzleserei und Kristallkugel. Viele große methodische und institutionelle Weiterentwicklungen der Zukunftsforschung wurden durch dramatische und unerwartete Ereignisse angestoßen. Die Große Depression in den 1930er-Jahren und der Angriff der Japaner auf Pearl Harbor 1941 setzten in den USA ein strukturierteres Nachdenken und Vorbereiten auf die Zukunft in Gang. So ernannte Präsident Truman im Jahr 1947 einen „Director of Central Intelligence“, um sicherzustellen, dass alle relevanten Informationen zwischen den Geheimdiensten ausgetauscht und gemeinsam bewertet werden. Die Wirtschaftskrise Anfang der 1990er-Jahre ließ in Skandinavien neue Einrichtungen der Zukunftsforschung entstehen. Und die Asienkrise sowie die Terroranschläge des 11. September 2001 hatten ähnliche Folgen in Asien.

Der Ursprung vieler Methoden der Zukunftsforschung liegt insbesondere in den USA in Arbeiten für das Militär. Die „war games“ (Kriegsspiele), die die RAND Corporation in den 1950er-Jahren im Auftrag der US-Regierung entwarf, hatten zum Ziel, besser auf einen möglichen Atomkrieg mit der Sowjetunion vorbereitet zu sein. Unter Herman Kahn entwickelte sich aus

...hätte eventuell zu geringeren Kosten staatlicher Eingriffe geführt

Zukunft ist nicht vorbestimmt, aber auch nicht vollständig kontrollierbar

Weiterentwicklung oft nach dramatischen, unerwarteten Ereignissen

Militärische Forschung führte zu Innovationen

den Kriegsspielen die Szenariomethode (siehe Seite 22). Auch die 1964 erstmals (wieder von RAND) systematisch durchgeführte Delphi-Befragung befasste sich schwerpunktmäßig mit militärischen Themen wie Waffensystemen und Raumfahrt. Noch heute liegt ein klarer Schwerpunkt staatlicher Zukunftsforschung in den USA im militärischen Bereich.

Insgesamt ist die Zukunftsforschung heute ein breites Feld mit vielen unterschiedlichen Akteuren, die mehr oder weniger wissenschaftlich fundiert arbeiten. Es gibt internationale Verbände wie die eher US-dominierte World Future Society (WFS), die eher international aufgestellte World Futures Studies Federation (WFSF) und die Association of Professional Futurists. Es gibt wissenschaftliche Zeitschriften wie „Futures – The Journal of Policy, Planning and Futures Studies“, das „Journal of Futures Studies“, den „World Future Review: A Journal of Strategic Foresight“ oder „Foresight - The Journal of Future Studies, Strategic Thinking and Policy“. An den Universitäten von Houston und auf Hawaii wird Zukunftsforschung gelehrt. Viele Unternehmen mit dem prominentesten Beispiel der Ölfirma Shell verwenden seit Jahren Ansätze der Zukunftsforschung.

5. Beispiele aus sieben Ländern

Viele Staaten rund um den Globus unterhalten Einrichtungen der Zukunftsforschung, mit dem Ziel bessere strategische Entscheidungen treffen zu können. Hier werden einige Institutionen vorgestellt, um Anregungen für eine mögliche Weiterentwicklung der staatlichen Zukunftsforschung in Deutschland zu bekommen.

Oft ist die Zukunftsforschung zentral im Büro des Premierministers oder des Präsidenten angesiedelt. Zukunftsforschung für die Gesellschaft insgesamt ist ein öffentliches Gut, welches der Markt nicht zur Verfügung stellt (Unternehmen betreiben Zukunftsforschung zu ihren Themen). Daher erfolgt die Finanzierung überall zumindest teilweise aus Steuermitteln. Die Institution selbst kann auch selbständig außerhalb der Regierung stehen wie in Schweden und Irland. In allen Ländern hängen die institutionelle Ausgestaltung und der Auftrag stark von einzelnen leitenden Personen ab, so dass sich nach Wahlen oft Veränderungen ergeben.

Großbritannien: Das Zukunftsprogramm

In Großbritannien gibt es eine Strategie-Einheit des Premierministers (Strategy Unit), die im Büro des Premierministers (Cabinet Office) angesiedelt ist. Zudem ist eine Zukunfts-Einheit (Foresight Programme) dem Ministerium für Wirtschaft, Innovation und Qualifikationen unterstellt.

Das Foresight-Programm der britischen Regierung entstand unter dem konservativen Premierminister John Major Anfang der 1990er-Jahre mit

Zukunftsforschung immer besser organisiert

Gute Praxis in anderen Ländern

Zukunftsforschung oft ganz oben aufgehängt

Strategie und Zukunftsforschung – gemeinsam oder getrennt?

dem Schwerpunkt auf Technologiethemen. Auftrag ist es, wissenschaftlich fundierte Zukunftsvisionen zu erarbeiten, die der Regierung bessere strategische Entscheidungen ermöglichen. Von Anfang an ging es darum, viele Menschen aus unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft zusammenzubringen. An den Konsultationen Mitte der 1990er-Jahre waren etwa 10.000 Menschen beteiligt. In jedem Projekt sind mehrere Ministerien dabei. Die Erkenntnisse der Projekte werden über viele Kanäle der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Momentan beschäftigt man sich unter anderem mit mentalem Wohlergehen, Versorgung mit Nahrungsmitteln, nachhaltigem Energiemanagement und Übergewicht.

Gründungsjahr: 1993

Forscher: Projektbezogen

Webseite: www.foresight.gov.uk

USA: RAND und der Nationale Geheimdienst

In den USA existiert eine große Zahl von staatlichen Einrichtungen der Zukunftsforschung, von denen viele aus dem Militär- und Sicherheitsbereich kommen. Eine der ältesten und bekanntesten ist die RAND Corporation in Kalifornien. Das erklärte Ziel von RAND (Research AND Development) ist es, durch Forschung und Analyse bessere Politik und Entscheidungen zu ermöglichen. RAND entstand 1948 als Ableger des Flugzeugbauers Douglas, um nach den Erfahrungen des 2. Weltkriegs Wohlergehen und Sicherheit der USA zu fördern.

Die unabhängige, gemeinnützige Organisation wird primär durch staatliche Gelder finanziert, aber auch durch Zuwendungen und Projektaufträge von Stiftungen und Unternehmen. RAND ist eine Denkfabrik (think tank) mit Zukunftsforschung, bezeichnet sich als unabhängig und objektiv und versucht mit qualitativ hochwertigen, empirisch unterlegten und interdisziplinären Projekten die großen Fragen der Zeit anzugehen.

Mit seinen 950 Forschern bearbeitet RAND ein fast unüberschaubares Themenspektrum von der nationalen Sicherheit über Gesundheit bis hin zur Zukunft der Kunst. Hauptziel ist die Entstehung neuer Ideen. RAND tritt zwar sehr zurückhaltend auf, aber es darf vermutet werden, dass diese Organisation ein ganzes Land nachhaltig verändert hat. Methodisch ist RAND auf jeden Fall seit Jahrzehnten führend. Begriffe wie „Monte Carlo simulation“, „systems analysis“ und Methoden wie „Delphi“ und „Robust Decision Making“ wurden hier erfunden. Viele berühmte Zukunftsforscher, die heute zum Teil an anderen Orten arbeiten, waren bei RAND. Der Sitz in Kalifornien bietet Abstand zur Tagespolitik in Washington D.C.

Gründungsjahr: 1948

Jahresbudget: USD 230 Mio. (2008)

Forscher: 950 aus fast 45 Ländern

Webseite: www.rand.org

RAND: Bessere Politik durch Forschung und Analyse

950 Forscher aus 45 Ländern

Der Nationale Geheimdienstrat (National Intelligence Council) fungiert als Zentrum strategischen Denkens in der amerikanischen Regierung und ist dem Direktor der Geheimdienste unterstellt. Unter anderem geht es dort darum, die Kenntnisse von Menschen außerhalb der Regierung einzubinden, um so den Horizont der Mitarbeiter in den Geheimdiensten zu erweitern. Er befasst sich primär mit außen- und sicherheitspolitischen Themen.

Die Vorläuferorganisation entstand 1950 in Reaktion auf den japanischen Angriff auf Pearl Harbor. Ein „Board of National Estimates“ wurde gegründet, um gemeinsame Bewertungen von Trends und Bedrohungen aus dem Ausland durch die gesamte Regierung zu erstellen. 1973 wurde der Expertenrat durch die „National Intelligence Officers“ ersetzt, die dann 1979 zum National Intelligence Council umbenannt wurden. Fehlprognosen waren natürlich auch hier zu verzeichnen: im September 1962 kam man zu der Einschätzung, dass die Sowjetunion keine Raketen auf Kuba stationieren würde – nur einen Monat später war das Gegenteil bewiesen.

Die heutigen Themen erstrecken sich von Terrorismus über ansteckende Krankheiten und Klimawandel bis hin zu neuen Technologien. Viele der Studien sind nur für den internen Gebrauch der Regierung gedacht und werden erst nach Jahren der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Eine besonders sichtbare Ausnahme ist das Projekt „Globale Trends“ mit der jüngsten Studie „Global Trends 2025 – A transformed world“, in der auf 100 Seiten die wichtigsten globalen Entwicklungen skizziert und vier Szenarien für die Jahre bis 2025 vorgestellt werden.

Gründungsjahr: 1979 (1950)

Forscher: 17

Webseite: www.dni.gov/nic

Kanada: Politikforschungsinitiative

In Kanada unterstützt die Politikforschungsinitiative (Policy Research Initiative PRI) seit 1996 die Arbeit der Bundesregierung durch Forschung zu langfristiger Strategie und zu Querschnittsthemen. Die PRI ging aus einer Planungseinheit hervor und entstand aus der Erkenntnis, dass horizontale Themen und ressortübergreifende Zusammenarbeit immer wichtiger werden. Zukunftsforschung ist hier Teil eines Spektrums von Werkzeugen der politischen Strategie.

Gründungsjahr: 1996

Forscher: ca. 30, davon 3 mit Schwerpunkt Zukunftsforschung

Webseite: www.policyresearch.gc.ca

Ursprünglich war die Rolle der PRI hauptsächlich die eines Netzwerkbauers, Moderators und Unterstützers. Im Jahr 2002 kamen dann zusätzliche eigene Forschungsaufgaben hinzu. Themen sind zurzeit „Strategie der Regulierung“, „Nachhaltige Entwicklung“, „Investition in die Jugend“ und

Nationaler Geheimdienstrat

Globale Trends 2025

Querschnittsthemen und ressortübergreifende Zusammenarbeit

„Kulturelle Vielfalt“. Das größte Projekt ist Canada@150, in dem die wichtigsten Herausforderungen Kanadas im Jahr 2017 – also zur 150-Jahrfeier – identifiziert und bewertet werden.

Irland: Der Nationale Wirtschafts- und Sozialrat und Futures Ireland

Der Nationale Wirtschafts- und Sozialrat (National Economic and Social Council, NES) in Irland wurde 1973 eingerichtet, um langfristige strategische Analysen über Irlands Herausforderungen zu erstellen. Im Rat sind Vertreter der Regierung, Gewerkschaften, Arbeitgeber, Landwirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft vertreten. Er berichtet dem Premierminister und wird von diesem finanziert. Die Forschungsarbeit leistet ein Sekretariat mit 7 Forschern.

Aufgabe des NES ist es, Analysen und Berichte über Themen zu erstellen, die für die effiziente Entwicklung der Wirtschaft und die soziale Gerechtigkeit wichtig sind. Er kann entweder von sich aus ein Thema aufgreifen oder wird von der Regierung damit beauftragt. Wichtig ist, dass ein gesellschaftlicher Konsens über gemeinsame Ziele der Beteiligten entwickelt wird. Bevor die Finanzkrise 2008/09 die Arbeit dominierte, waren die Forschungsthemen die finanzielle Situation von Kindern, Innovationspolitik, die EU und Klimawandel.

Berühmt ist der NES für die 1986 vorgelegte „Entwicklungsstrategie 1986-1990“, die eine der Ursachen für den wirtschaftlichen Aufstieg Irlands war. Im Jahr 1990 wurde als Folgeprojekt eine „Strategie für die 1990er-Jahre“ entwickelt. Die strukturierten Arbeiten über die Jahrzehnte haben dem Rat ermöglicht, bereits im März 2009 einen 130-seitigen Bericht mit dem Titel „Irlands fünfteilige Krise: eine ganzheitliche nationale Reaktion“ (Ireland's Five-Part Crisis: An Integrated National Response) zu veröffentlichen, was auf Ebene von Staaten wohl einmalig ist.

Methodisch neue Wege geht das 2007 vorgestellte Projekt „Futures Ireland“ (www.futuresireland.ie), in dem die momentan vorherrschenden Annahmen und Einstellungen auf den Prüfstand gestellt werden sollen, die das allgemeine Denken und die Politik in Irland prägen. Neue Kapazitäten der Zukunftsforschung sollen geschaffen und Querdenken ermöglicht werden. Der Abschlussbericht wird im Herbst 2009 veröffentlicht.

Gründungsjahr: 1973

Forscher: 7

Webseite: www.nesc.ie

Singapur: Risikobewertung und Horizontbeobachtung

Modernste Methoden der Zukunftsforschung werden in Singapur in dem Prozess „Risikobewertung und Horizontbeobachtung“ (Risk assessment and horizon scanning Singapore, RAHS) angewandt. Er wurde im Jahr

Viele gesellschaftliche Akteure beteiligen

Berühmte „Entwicklungsstrategie 1986-1990“

Weiterentwicklung: Futures Ireland

Szenariomethode konnte wichtige Ereignisse nicht erfassen

2005 begonnen, unter anderem, weil die bis dahin regelmäßig verwendete Szenariomethode nicht in der Lage war, Ereignisse wie die Asienkrise 1997 oder die Terrorangriffe des 11. September 2001 im Vorfeld in die strategischen Diskussionen einfließen zu lassen.

Das RAHS ist dem Koordinationszentrum für nationale Sicherheit der Regierung unterstellt, das auch für die inhaltliche Ausrichtung und die finanzielle Ausstattung zuständig ist. Es sieht sich als Teil einer Netzwerkstruktur primär innerhalb des Regierungsapparates, aber auch mit Verbindung zu Wissenschaft und Zivilgesellschaft in Singapur und international. Das RAHS ist Zentrum für methodische Weiterentwicklungen, Datensammlung, Trendbeobachtung und Horizontbeobachtung.

Die meisten Projekte sind geheim, aber auf dem internationalen RAHS Symposium im Herbst 2008 wurde unter anderem über religiösen Radikalismus und militärische Themen gesprochen.

Gründungsjahr: 2005

Forscher: Anzahl nicht verfügbar

Webseite: rahs.org.sg

Zudem gibt es im Amtssitz des Premierministers ein Büro für strategische Politik (Strategic Policy Office, SPO) mit 16 Mitarbeitern, die in einer Strategiegruppe und einer Zukunftsgruppe arbeiten und Experten für Szenarioanalyse sind. Die Einheit entstand 1995 als Büro für Szenarioplanung und bekam 2003 ihren heutigen Namen. RAHS und SPO arbeiten eng zusammen.

Schweden: Institut für Zukunftsstudien

Eine der ältesten Einrichtungen staatlicher Zukunftsforschung in Europa ist das schwedische Institut für Zukunftsstudien (Institutet för Framtidsstudier) beziehungsweise seine Vorgängerorganisationen. Unter dem Sozialdemokraten Olof Palme wurde bereits 1973 beim Büro des Ministerpräsidenten ein Sekretariat für Zukunftsstudien eingerichtet. Die Mitte-Rechts-Koalitionsregierung ordnete das Sekretariat 1980 dem Rat zur Koordination und Planung von Forschung unter. Erst 1987 wurde unter sozialdemokratischer Regierung das heutige Institut gegründet. Die Finanzierung kommt hauptsächlich aus dem Staatshaushalt.

Das Institut dient als offenes Forum für gesellschaftliche und politische Debatten, um Chancen und Alternativen zu erforschen und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Es gibt selbst keine Politikempfehlungen, wodurch eine klare Trennung zur politischen Strategie besteht, welche für die Handlungen zuständig ist. Die interdisziplinäre, wissenschaftliche Zukunftsforschung erfolgt auf Projektbasis, aber es gibt auch langfristige Themenschwerpunkte. Die Projekte der Jahre 2009 bis 2013 sind (1) Integration und Pluralismus in der Gesellschaft der Zukunft, (2) Soziale Ausgrenzung – Ursachen und Wirkungen, (3) Finanzierung des Wohlfahrts-

Netzwerkansatz in Wissenschaft und Zivilgesellschaft

Offenes Forum für gesellschaftliche und politische Debatten

staates, und (4) Zukunftsforschung zur Zukunftsforschung. Die ganz langfristigen Themen befassen sich mit Bevölkerung, Regionen, Kindern, Armut und dem europäischen Sozialmodell.

Gründungsjahr: 1987 (1973)

Forscher: ca. 50

Webseite: www.framtidsstudier.se

Deutschland: Büro für Technikfolgen-Abschätzung

In Deutschland liegt der Schwerpunkt der staatlichen Zukunftsforschung auf Technik- und Technologiethematen. 1990 wurde beim Deutschen Bundestag das Büro für Technikfolgen-Abschätzung (TAB) eingerichtet mit dem Ziel, Beiträge zur Verbesserung der Informationsgrundlagen für forschungs- und technologiebezogene Beratungs- und Entscheidungsprozesse im Deutschen Bundestag zu leisten. Das TAB ist eine organisatorische Einheit des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) der Helmholtz-Gemeinschaft. Themen der letzten Jahre umfassten unter anderem die CO₂-Lagerung, Energiespeicher, elektronische Petitionen und transgenes Saatgut.

Gründungsjahr: 1990

Forscher: ca. 10, viele von anderen Organisationen bezahlt

Webseite: www.tab.fzk.de

Der Prozess zur Technologievorausschau des Bundesministeriums für Bildung und Forschung baut auf Befragungen und Literaturrecherche auf und will 10 bis 15 Jahre in die Zukunft blicken. Der Prozess wird von den Fraunhofer Instituten für System- und Innovationsforschung und für Arbeitswirtschaft und Organisation unterstützt.

Die Bundeswehr hat seit April 2006 im Zentrum für Transformation in Strausberg ein Dezernat Zukunftsanalyse. Dort werden sicherheitspolitische Zukunftsszenarien erarbeitet.

Deutscher Schwerpunkt auf Technologiethematen

6. Gute Zukunftsforschung in der Praxis

Aus dem Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen der Zukunftsforschung, ihrer Entwicklung im Laufe der letzten Jahrzehnte und der institutionellen Praxis in anderen Ländern lassen sich 10 Eigenschaften guter Zukunftsforschung für Staaten ableiten, die ähnlich auch für Unternehmen und zivilgesellschaftliche Akteure gelten:

10 Eigenschaften guter Zukunftsforschung für Staaten

1. **Bessere Entscheidungen werden ermöglicht.** Ziel staatlicher Zukunftsforschung ist es, einige der vielen staatlichen Entscheidungen zu verbessern und Reaktionszeiten zu verringern. Dazu müssen passende Strukturen, Institutionen und Fähigkeiten existieren bzw. aufgebaut werden – mit all den institutionellen und menschlichen Herausforderungen, die dies mit sich bringt.
2. **Strukturierter, offener Lernprozess wird angestoßen.** Allen Beteiligten ist bewusst, dass es nicht in erster Linie um eine Prognose der Zukunft geht, sondern um einen strukturierten Lernprozess, in dem intensiv miteinander kommuniziert wird und unterschiedliche Handlungsalternativen aufgezeigt werden. Neue Ideen werden zugelassen und (Gedanken-)Experimente ermöglicht.
3. **Teil der strategischen Führungsverantwortung.** Eine klare Unterstützung von höchster politischer Stelle ist Voraussetzung für den Erfolg. Zukunftsforscher müssen vom Regierungschef/in beauftragt, finanziert und/oder zumindest genutzt werden. Nur so ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Zukunftsforschern und Strategen sowie zwischen verschiedenen Einrichtungen der Regierung zu komplexen Querschnittsaufgaben möglich.
4. **Klare Frage, klarer Zeithorizont.** Konkrete Projekte gehen jeweils von einer klar formulierten Frage und einem bestimmten Zeithorizont aus. Es wird in der Regel nicht mit nur einer Zukunft, sondern mit mehreren Zukünften gearbeitet.
5. **Breites Methodenspektrum wird genutzt.** Die Zukunftsforschung nutzt ein breites Spektrum von Methoden und Disziplinen. Methoden reichen von der Horizontbeobachtung bis zur Kausalen Mehrebenenanalyse (siehe Anhang ab Seite 19). Eingesetzt werden sowohl qualitative als auch quantitative Werkzeuge. Das Spektrum der Disziplinen reicht von den Naturwissenschaften über Wirtschaftswissenschaften bis zu den Sozialwissenschaften und zur Philosophie.
6. **Netzwerkansatz wird verfolgt.** Es wird ein Netzwerkansatz verfolgt, der hohe Anforderungen an die Kommunikationsfähigkeit

stellt, aber erlaubt, viel von dem aufzugreifen, was im Umfeld passiert. Das Netzwerk umfasst auch Akteure aus Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.

- 7. Offene Systeme werden ermöglicht.** Institutionen und Netzwerke sind durchlässig und offen für Quereinsteiger, Querdenker und unterschiedliche Typen von Menschen: Generalisten und Spezialisten, Praktiker und Wissenschaftler, Introvertierte und Extrovertierte.
- 8. Ergebnisse werden leicht zugänglich machen.** Eine effiziente Kommunikation der Ergebnisse ist ebenso wichtig wie deren inhaltliche Qualität. Den Nutzern wird der Zugang zu den Ergebnissen so leicht wie möglich gemacht.
- 9. In die Gesellschaft hinein wirken.** Eine große Offenheit zur Gesellschaft wird angestrebt, um möglichst viele Beteiligte mitzunehmen. Das bedeutet, dass im Prozess ein ganzheitlicher Ansatz mit vielen Betroffenen notwendig ist und gegen Ende des Prozesses eine breite Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit mit Publikationen, Vorträgen und Konferenzen steht.
- 10. International gut vernetzen.** Die Zukunftsforschung ist international bestens vernetzt, um neue Methoden, Projekte und Erkenntnisse aus anderen Ländern aufzunehmen und Doppelarbeit zu vermeiden.

7. Kommentiertes Literaturverzeichnis

Im Haupttext wurde zu Gunsten einer besseren Lesbarkeit auf Fußnoten und spezifische Quellenverweise verzichtet. Die verwendeten Quellen sind hier aufgeführt und kommentiert. Das Feld der Zukunftsforschung ist ausgesprochen breit, sodass nur ein kleiner Ausschnitt der Literatur gezeigt werden kann. Einen deutlich ausführlicheren, 40-seitigen kommentierten Literaturüberblick beinhaltet der Anhang des Einleitungskapitels in „Futures Research Methodology 3.0“.

Aaltonen, Mika (2007): The third lens – Multi-ontology sense-making and strategic decision-making. Ashgate.

Aufbauend auf Einblicke der Komplexitätsanalyse wird hier das Zusammenspiel zwischen Raum und Zeit in drei unterschiedlichen Umfeldern analysiert: linear, unruhig und visionär. Der Schwerpunkt liegt darauf, die Gegenwart richtig zu erkennen, um dann entsprechende strategische Entscheidungen zu treffen.

Bell, Wendell (2003): Foundations of Futures Studies – History, purposes, and knowledge, 2. Auflage. Transaction Publishers.

Der Soziologieprofessor aus Yale gibt einen umfassenden Überblick über die Entstehung der Zukunftsforschung und ihre Methoden.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2003): Handbook of Knowledge Society Foresight. Dublin.

Praxis- und anwendungsorientierte Übersicht über den Prozess von Zukunftsprojekten von der Themensetzung bis zur Bewertung der Ergebnisse. Nur elektronisch verfügbar.

Glenn, Jerome C. und Theodore J. Gordon (Hrsg.) (2009): Futures Research Methodology - Version 3.0. The Millennium Project WFUNA.

Ein fast unglaublicher Reichtum an methodischer Kompetenz auf einer CD mit 1300 Seiten Text. Hier schreiben die großen Namen wie Theodore Gordon (Erfinder des Delphi), Sohail Inayatullah (Kausale Mehrebenenanalyse) und Robert Lempert (Robuste Entscheidungsfindung). Erhältlich über: www.millennium-project.org

Glenn, Jerome C., Theodore J. Gordon und Elizabeth Florescu (2008): 2008 State of the Future. The Millennium Project WFUNA.

Erscheint jährlich mit einer CD, die 6.300 Seiten Informationen enthält. Kapitel 4 in der 2008er Ausgabe befasst sich mit Zukunftsforschung von Staaten.

Gordon, Adam (2009): Future Savvy. Amacom.

Erläutert, wie man sinnvoll mit Prognosen umgeht, indem man zum Beispiel die Absichten und Anreize des Prognostikers erkennt und die Qualität der zu Grunde liegenden Daten beleuchtet.

Horizon Scanning Centre (2009): Exploring the future - Tools for strategic thinking.

Der elektronisch verfügbare Werkzeugkasten der britischen Umfeldbeobachter zeigt auch, wie methodische Kompetenz allgemein zugänglich gemacht werden kann. Verfügbar über: hsctoolkit.tribalctad.co.uk/.

Lempert, Robert J., Steven W. Popper und Steven C. Bankes (2003): Shaping the next one hundred years – New methods for quantitative, long-term policy analysis. The RAND Pardee Center.

Beschreibt zunächst die Herausforderungen langfristiger Politikanalyse und bringt einen Überblick über die Geschichte der Zukunftsforschung. Im Hauptteil wird die von den Autoren entwickelte Methode der Robusten Entscheidungsfindung mit Anwendungen vorgestellt. Eine elektronische Version ist kostenlos verfügbar.

Loescher, Michael S., Chris Schroeder und Charles W. Thomas (2000): Proteus – Insights from 2020. The Copernicus Institute Press.

Beeindruckender und leicht lesbarer Bericht über ein Szenarioprojekt der US-Geheimdienste unter Federführung des „National Reconnaissance Office“ in den Jahren 1999 und 2000. Es werden fünf mögliche Zukünfte für das Jahr 2020 vorgestellt.

Miller, Riel (2007): Futures literacy: A hybrid strategic scenario method. Futures 39, Seiten 341-362.

Entwickelt drei Stufen der Zukunftsfähigkeit: (1) Selbsterkenntnis, (2) Entdeckung und (3) Wahl. Auch er verbindet eine strukturierte Analyse der Gegenwart mit der Enthüllung neuer Einblicke und dann der strategischen Entscheidung. Aber er beschreibt zudem, wie die Werte und Annahmen aus der ersten Stufe in die Entscheidungen der dritten Stufe einfließen.

Mulgan, Geoff (2009): The art of public strategy – Mobilizing power and knowledge for the public good. Oxford University Press.

Einer der Köpfe hinter der institutionellen Neuausrichtung von Strategie- und Zukunftsforschung der britischen Regierung unter Toni Blair erläutert, wie eine gute Regierung funktionieren kann und welchen Wert Langfristdenken hat. Mulgan arbeitet heute für die unabhängige Denkfabrik „Young Foundation“.

Ogilvy, James A. (2002): Creating better futures. Oxford University Press.

Ogilvy hat mit Peter Schwartz die Szenariomethode entwickelt und in Yale Philosophie gelehrt. Das Buch steckt voller Optimismus und erklärt die Werkzeuge, die wir brauchen, um die Zukunft besser zu machen als die Gegenwart.

Petersen, John L. (2008): A vision for 2012 – Planning for extraordinary change. Fulcrum.

Einer der wichtigsten Vertreter der Methode des Visionierens erläutert seine Vision für das Jahr 2012 (mit Fokus auf die USA) und die entsprechende Strategie für heutiges Handeln.

RAHS Singapur (2008): Thinking about the future: Strategic Anticipation and RAHS. National Security Coordination Secretariat.

Enthält einen längeren Beitrag über die Entstehungsgeschichte von RAHS sowie Beiträge zu Methoden von vielen internationalen Autoren wie David Snowden (Cognitive Edge), John L. Petersen (The Arlington Institute) und John L. Casti (IIASA).

Schwartz, Peter (1991): The art of the long view. Currency Double-day.

Der Klassiker zur Szenarionalyse. Betont die Bedeutung von offener Kommunikation, der interdisziplinären und institutionenübergreifenden Vorgehensweise und der Lernerfahrung eines Szenarioprozesses.

Shaping Tomorrow (2009): A guide to practical foresight.

Geleitet von Michael Jackson arbeitet die Firma „Shaping Tomorrow“ mit hunderten Kunden rund um die Welt zusammen und kann einschätzen, was in der Praxis machbar ist. Der Führer ist verfügbar unter: practicalforesight.wetpaint.com.

Tetlock, Philip E. (2005): Expert political judgement: How good is it? How can we know? Princeton University Press.

Seit Mitte der 1980er-Jahre sammelt Tetlock Prognosen und kommt zu dem Schluss, dass Experten nicht besser sind als andere Menschen (aber besser als Affen). Er erklärt die psychologischen Gründe dafür und findet einen negativen Zusammenhang zwischen öffentlicher Aufmerksamkeit, die ein Experte bekommt und der Prognosequalität. Relativ gut schneiden flexible, offene Menschen und quantitative Modelle ab.

Anhang: 10 Methoden der Zukunftsforschung

Das Feld der Zukunftsforschung bietet ein breites Spektrum an Methoden für unterschiedliche Fragestellungen, Zeithorizonte und Budgets. Hier sollen nur 10 davon vorgestellt werden, die in der Praxis angewandt werden und wissenschaftlich fundiert sind. Die Darstellungen stützen sich auf drei Quellen, die im Literaturverzeichnis näher beschrieben sind: die „Futures Research Methodology 3.0“ des Millennium Project der Vereinten Nationen, das „Horizon Scanning Toolkit“ des Horizon Scanning Center der britischen Regierung, sowie „A Guide To Practical Foresight“ von Shaping Tomorrow, einem privaten Unternehmen.

1. Horizontbeobachtung

Eine der einfachsten Methoden der Zukunftsforschung ist die Horizont- oder Umfeldbeobachtung (horizon/environmental scanning). Die Grundidee ähnelt dem des Krähennestes (Ausguck) auf der Mastspitze eines Segelschiffs, von dem aus in unbekanntem Gewässern frühzeitig auf Möglichkeiten und Gefahren hingewiesen werden sollte, um z. B. die eigenen Richtungsentscheidungen so früh wie möglich anzupassen. Im Idealfall ist die Horizontbeobachtung ein laufender Prozess, aber sie kann auch zeitlich begrenzt eingesetzt werden.

Horizontbeobachtung wird von allen Menschen und allen Zukunftsforschern betrieben – mehr oder weniger systematisch. Ein typisches professionelles Beobachtungssystem beginnt mit einer Kernfrage, zum Beispiel der Zukunft des Nahrungsmittelsektors. Es werden alle relevanten Informationen erfasst, die das Internet, Publikationen, Konferenzen und wichtige Personen liefern. Die Informationen werden systematisch in einer Datenbank aufgearbeitet, um sie später elektronisch analysieren zu können. Dazu müssen Kategorien verwendet werden wie z. B.: Aus welchem Bereich kommt die Information (Technologie, Konsumenten etc.)? Wie wichtig ist die Information? Wie weit ist der Zeithorizont? Ist die Information umstritten? Wer sind die Akteure? Wann und von wem wurde die Information herausgegeben? Ein öffentlich zugängliches Beispiel ist www.sigmascan.org.

Die Horizontbeobachter werten die Informationen gemeinsam mit dem Management (dem Schiffskapitän) aus, analysieren Zusammenhänge, suchen Widersprüche und offene Fragen. Auf Basis dieser Analyse wird der Beobachtungsprozess angepasst und eventuell werden neue Prioritäten gesetzt.

Das Ergebnis ist ein System kollektiver Intelligenz, das für die Entscheider leicht zugänglich ist und sich weiterentwickeln kann. Aus den Entscheidungsprozessen ergeben sich in der Regel neue Fragen und Prioritäten, die

dann in das Beobachtungssystem eingespeist werden, damit die Horizontbeobachtung auch für zukünftige Entscheidungen relevant bleibt.

2. Trendanalyse

In der Trendanalyse wird versucht, aus der gerichteten Entwicklung einer Variablen in der Vergangenheit (Trend) auf zukünftige Entwicklungen zu schließen. Interaktionen zwischen verschiedenen Trends werden beleuchtet und die tiefer liegenden Treiber der Trends erforscht. In der Regel wird mit großen Datenbanken gearbeitet, in die für jeden Trend ein Titel, eine Beschreibung, der Zeithorizont, die Bedeutung, die Treiber, die Konsequenzen usw. eingetragen werden. Oft werden ähnliche oder parallel laufende Trends auch zu Gruppen zusammengefasst, um die Zahl der Trends und damit die Komplexität zu reduzieren.

Im Unterschied zu den meisten anderen Methoden versucht man mit der Trendanalyse oft eine Prognose zukünftiger Entwicklungen, indem die Trends fortgeschrieben werden. Das erste Problem dabei ist, dass die wirklich wichtigen Trends der Zukunft heute möglicherweise noch nicht sichtbar sind. Aus dieser Erkenntnis hat sich die Analyse schwacher Signale entwickelt, also von Entwicklungen, die noch kein Trend sind, aber einer werden könnten. Ein zweites Problem ist, dass der entscheidende Punkt für die Zukunft möglicherweise nicht der Trend selbst ist, sondern wie die Gesellschaft mit ihm umgeht. Die Beispiele Demografie und Zuwanderung zeigen, dass ein Trend zwar klar erkannt wurde, die gesellschaftliche Reaktion darauf aber die Auswirkungen des Trends bestimmt.

3. Delphi

Die Delphi-Methode wurde Anfang der 1960er-Jahre in der Denkfabrik RAND entwickelt und ist einer der älteren Ansätze der Zukunftsforschung. Es werden Einblicke aus einem breiten Spektrum an Disziplinen und Menschen zusammengefasst und ein Konsens über die künftige Entwicklung eines Themas hergestellt. Delphis bieten sich an, wenn die Mitglieder der Gruppe weit voneinander entfernt sitzen.

Am Beginn steht eine klar definierte Fragestellung, z. B. welches werden die neuen Technologien des Jahres 2025 sein? Dann folgt ein iterativer Prozess von Befragungen, der von einer Kernmannschaft gesteuert wird. In der ersten Runde sollen die Experten auf eine Liste von Fragen antworten. Am Ende der Runde darf jeder die anonymisierten Antworten der anderen Teilnehmer sehen und hat die Möglichkeit, seine Antwort im Lichte dieser Informationen anzupassen. Auf Basis dieser Antworten entwickelt die Kernmannschaft dann nach Rücksprache mit dem Auftraggeber eventuell eine zweite oder sogar eine dritte Runde von Fragen. Am Ende des Prozesses steht ein zusammenfassender Bericht.

In den USA werden Delphis heute kaum noch verwendet, da sie unter dem Kernproblem leiden, dass sich Zukunft nicht prognostizieren lässt. Statt ein breites Spektrum an Zukünften aufzuspannen, soll mit dem Delphi ein Konsens über die Entwicklung in der Zukunft erzielt werden. Letztlich wird in einem disziplinierten Prozess die gängige Meinung herausgearbeitet, die aber in der Regel falsch liegt.

4. Themenbaum

Mit einem Themenbaum wird die Kernfrage in immer feiner aufgeteilte Unterthemen gegliedert, um im Idealfall alle relevanten Elemente abzubilden. Das Ergebnis ist eine hierarchische Darstellung ähnlich eines Organigramms. Oft wird diese Methode in Verbindung mit anderen Methoden verwendet, um sicherzustellen, dass die Kernfrage bis ins Detail und in einer für alle Beteiligten sichtbaren Struktur analysiert wird. Ein Themenbaum kann zum Beispiel Ausgangspunkt für eine Horizontbeobachtung sein.

Die Methode erfordert relativ geringe Kenntnisse und ist am besten auf mittlere Zeithorizonte anzuwenden. Man befindet sich noch außerhalb des Systems, versucht aber, dieses so gut wie möglich in seiner Gesamtheit zu erfassen.

5. Landkarten

Landkarten (Roadmaps) erlauben ganz allgemein von einem Ausgangspunkt zu einem Ziel zu gelangen. Sie zeigen Kreuzungen, Nebenstraßen und Verzweigungen auf. Sie sind eher ein Planungs- als ein Prognoseinstrument und sinnvoll einzusetzen, wenn der Anwender bereits ein bestimmtes Ziel hat. Es geht darum, einen Konsens über die Vorgehensweise (den Weg) zu finden, Engpässe zu identifizieren und viele Akteure und Informationen mit einzubeziehen.

Als Methode der Zukunftsforschung bauen die Landkarten einerseits auf historischen Studien auf, die z. B. versuchen die Pfade zu großen Innovationen zu erforschen. Andererseits auf Planungstechniken, die den kritischen Pfad eines Projektes aufzeigen. Landkarten werden von Unternehmen eingesetzt, die neue Forschungsprioritäten identifizieren möchten oder von staatlichen Einrichtungen, die den kostengünstigsten Pfad zu einem Ziel suchen.

In der Praxis werden zuerst die Kernfrage, der Planungshorizont, die Akteure und der Detailgrad (Maßstab) der Karte bestimmt. Dann werden die relevanten Elemente der Karte gesetzt und ihre Bestimmungsgründe erfasst. Anschließend wird ein Zeitplan aufgestellt, wann welches Element in welcher Ausprägung erwartet wird. Am Ende steht dann ein Aktionsplan, wie man das Ziel am besten erreichen kann.

Besonders oft werden Landkarten im Technologiebereich eingesetzt, so zum Beispiel in einem Projekt der Europäischen Kommission zum Thema eGovernment (www.egovrtd2020.org) oder von der US-Regierung zur CO₂-Bindung. Landkarten fußen auf dem Ingenieursansatz, sie werden weitgehend außerhalb des Systems erstellt, sind recht aufwändig, aber nah an der Implementierung von Politik.

6. Systemanalyse

Auch die Systemanalyse ist eine alte Methode, die in den letzten Jahren immer mehr verfeinert wurde und immer öfter verwendet wird. Sie wird immer dann eingesetzt, wenn das Problem schwer zu durchschauen ist, sich Dinge schnell verändern, viele Menschen miteinander in Kontakt sind, das Umfeld eine Rolle spielt und verschiedene Interessen und Sichtweisen existieren. Somit wird es nötig, einen strukturierten Blick auf das gesamte System zu werfen, um Rückkopplungen zu erkennen: Alles hängt mit allem zusammen. Die Systemanalyse ist ein zutiefst interdisziplinärer Ansatz, in dem Biologie, Mathematik, Physik, Neuropsychologie, Sozialwissenschaften und viele andere Disziplinen einen Beitrag leisten.

Die Analyse beginnt mit einer Kernfrage und einem gemeinsamen Ziel. Dann werden die Systemelemente, deren Interaktion und die Systemgrenzen erfasst. Sollen zum Beispiel in einem Modell des Bestandes von Füchsen neben den Kaninchen auch Jäger vorkommen? Das System wird dann in der Regel in einem Flussdiagramm dargestellt.

Wenn möglich, werden dann Daten über das System gesammelt, um seine Entwicklung im Zeitablauf zu testen und mögliche Lücken des Modells aufzuspüren. Wenn sich z. B. die tatsächliche Entwicklung des Bestandes von Füchsen nicht mit den anderen Variablen im System erklären lässt, dann fehlt etwas.

Auch bei der Systemanalyse stehen die Analysten außerhalb des Systems, sie sehen aber, dass sie sich der Realität nur annähern können. Die Methode ist relativ aufwändig und eignet sich besonders für mittlere Zeithorizonte.

7. Szenarioanalyse

Die Szenarioanalyse ist eine besonders oft verwendete Methode, in der es darum geht, verschiedene Geschichten über die Zukunft zu entwickeln. Sie wurde in den 1950er-Jahren von Herman Kahn am RAND eingeführt und seit den 1970er-Jahren mit viel Erfolg von der Ölfirma Shell eingesetzt. Ursprünglich umfasste die Methode nur drei Szenarien (Weiter wie bisher; Es wird deutlich schlechter; Es wird deutlich besser); heute werden in der Regel vier Szenarien erarbeitet. Bei RAND geht man sogar noch weiter und lässt mit Unterstützung von Computern ein ganzes Spektrum von Szenarien errechnen.

Die heute am weitesten verbreitete Vorgehensweise wählt zunächst aus einer großen Zahl von Einflussfaktoren die beiden wichtigsten und größten Unsicherheiten aus. Diese werden jeweils in einer hohen und einer niedrigen Ausprägung an ein Achsenkreuz geschrieben, woraus sich vier Kombinationen ergeben. Dann werden – unter Berücksichtigung der anderen Einflussfaktoren – vier in sich konsistente Geschichten entwickelt. Es findet ein gemeinsamer Lernprozess statt, in dem neue Zusammenhänge aufgedeckt, Annahmen hinterfragt und Unsicherheiten benannt werden.

Es sollte jedoch nicht erwartet werden, dass eines der entwickelten Szenarien tatsächlich eintritt. Vielmehr liegt der Wert der Vorgehensweise darin, dass man auf ganz unterschiedliche Zukünfte vorbereitet ist und im Laufe der Zeit mit Hilfe ausgewählter Indikatoren vielleicht erkennen kann, auf welches Szenario (oder deren Kombination) man sich zu bewegt. Dann können die entsprechenden Entscheidungen getroffen werden, um die Entwicklung je nachdem zu verstärken oder zu bremsen oder sich einfach nur auf sie einzustellen.

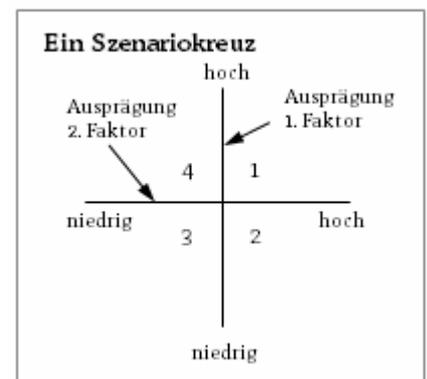
8. Visionieren

Mit der gemeinsamen Entwicklung und Beschreibung einer wünschenswerten Vision der Zukunft („Visioning“) sollen attraktive Handlungsoptionen für die Gegenwart herausgearbeitet werden. Alle heutigen Entscheidungen betreffen die Zukunft – warum sollten wir sie dann nicht an einer attraktiven Zukunft ausrichten? Es geht darum, eine Richtung, ein Leitbild bzw. ein Ziel für kollektives Handeln zu entwickeln, welches natürlich auf den tieferen Werten und Präferenzen der Beteiligten aufbauen muss.

Die Methode bringt alle relevanten Beteiligten zusammen, nimmt sie mit und bewegt sie zum Handeln. Die Vision muss einerseits über das heute Existierende hinausgehen, andererseits in einem klaren Zeitrahmen von rund 10 Jahren erreichbar sein. Auch diese Methode ist alt. Bestes Beispiel für eine Vision ist John F. Kennedys „in dieser Dekade einen Mann auf den Mond und zurückbringen“. Heute wird die Methode insbesondere vom Institute for Alternative Futures in Arlington (USA) weiterentwickelt.

Im 1. Schritt erarbeitet die Gruppe gemeinsam, wie die gewünschte Zukunft des Systems aussieht. Dazu können Brainstormings durchgeführt werden oder es werden Geschichten erzählt. Neben der Zukunft des ganzen Systems wird dann auch für jeden Einzelnen herausgearbeitet, wie seine Zukunft in dieser Vision aussieht, damit sie für jeden konkret wird. Anschließend kann ein noch breiterer Kreis von Interessenten in die Arbeit mit dieser Vision eingebunden werden, um mehr Unterstützer zu gewinnen.

Im 2. Schritt wird gefragt, wie nah man heute an dieser Vision ist. Daraus leitet sich ab, welche Elemente von wem und mit welchem Aufwand



geändert werden müssen, um die Vision zu erreichen. Anschließend wird ein Zeitplan für diese Veränderungen erstellt, der für die Kommunikation nach außen wichtig ist.

Der Vorteil des Visionierens ist, dass man mit den Teilnehmern im System arbeitet und die soziale Komplexität der Fragestellung berücksichtigt werden kann. Zudem ist die Methode technisch nicht besonders aufwändig. Ein Nachteil ist, dass neben der einen gewünschten Zukunft andere mögliche Zukünfte (vgl. Szenarioanalyse) aus dem Blick geraten können und man auf diese eventuell unzureichend vorbereitet ist.

9. Robuste Entscheidungsfindung

Die Methode der Robusten Entscheidungsfindung (Robust Decision Making) wurde in den 1990er-Jahren am RAND von Robert Lempert, Steven Popper und Steven Bankes entwickelt, um mit Problemen umzugehen, in denen große Unsicherheit oder Uneinigkeit über die Struktur des Systems, über Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen und sogar über die Bewertung von Ergebnissen herrscht. Die besten Fähigkeiten von Computern und Menschen werden miteinander kombiniert, um systematisch mit einer großen Zahl von zwangsläufig fehlerhaften Prognosen über die Zukunft umzugehen. Menschen sind nicht nur gut darin, Muster zu erkennen und neue Hypothesen aufzustellen, sondern auch darin, unangenehme Fakten und Zusammenhänge auszublenden. Letzteres lässt der Computer nicht zu, der zudem über die Fähigkeit verfügt, mit großen Datenmengen umzugehen und auch lange Kausalketten zu verfolgen.

Statt der alten, aber nicht zu beantwortenden Frage „Was bringt die Zukunft?“, wird nun gefragt „Was können wir heute tun, um die Zukunft in unserem Sinne zu gestalten?“. Die Menschen schlagen Strategien vor, die dann vom Computer getestet werden. Der Computer zeigt Zukünfte auf, in denen die gewählten Strategien zu schlechten Ergebnissen führen. Mit diesen Erkenntnissen können die Strategien angepasst, also robuster gemacht werden.

Es geht darum, die Handlungsoptionen der Gegenwart und deren Auswirkungen auf die Zukunft systematisch zu verstehen. Gesucht werden robuste Optionen für die Politik heute, die über ein breites Spektrum möglicher zukünftiger Entwicklungen zu guten Ergebnissen führen. Robust sind politische Strategien in der Regel dann, wenn sie adaptiv sind, sich also an neue Entwicklungen anpassen können. Bei RAND wurde die Methode der Robusten Entscheidungsfindung auf Fragen des Klimawandels, Terrorismus, nationaler Sicherheit, Hochschulbildung und Technologievorschau angewendet.

Robuste Entscheidungsfindungen sind recht aufwändig und eignen sich für sehr langfristige Fragestellungen. Es gibt keine Interaktion mit dem

System, aber es wird ein breites Spektrum möglicher Entwicklungen zugelassen.

10. Kausale Mehrebenenanalyse

Eine der neuesten, aber zugleich aufwändigsten Methoden für langfristige Fragestellungen ist die so genannte Kausale Mehrebenenanalyse (Causal Layered Analysis), die Sohail Inayatullah in den 1980er- und 90er-Jahren entwickelte. Auch hier geht es nicht darum, die Zukunft vorherzusagen, sondern einen Raum für alternative Zukünfte zu öffnen. In einem interaktiven, kommunikationsreichen Prozess werden verschiedene, bisher getrennt gehaltene Ansätze miteinander kombiniert: Daten, Bedeutungen, Strukturen und Geschichten. Grob gesprochen werden Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Philosophie und Mythologie zusammengebracht.

Die Mehrebenenanalyse besteht aus vier Ebenen:

1. Die erste Ebene ist die so genannte Litanei, die offizielle Sicht der Wirklichkeit. Sie ist aber nur die Spitze des Eisbergs.
2. Die zweite Ebene ist die Systemperspektive, die Frage nach den gesellschaftlichen Ursachen der Litanei.
3. In der dritten Ebene geht es um die Weltsicht, Ideologien und Annahmen.
4. Die vierte Ebene umfasst die Mythen und Metaphern, mit denen Individuen und Gesellschaften arbeiten.

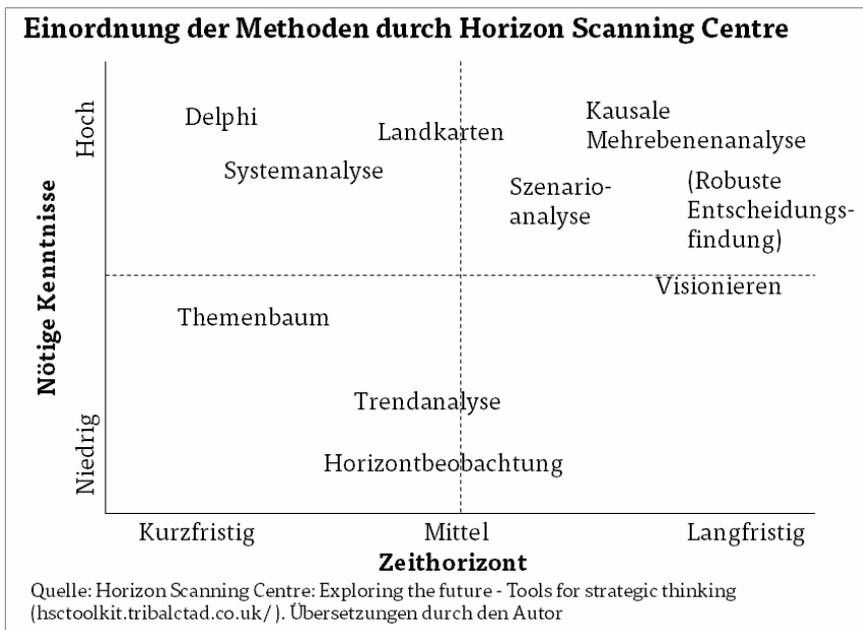
In der Praxis beginnt ein Prozess mit der Litanei und man arbeitet sich dann gemeinsam immer tiefer zu den jeweiligen Ursachen voran, bis man bei den Mythen ankommt. Von dort aus werden neue, alternative Zukünfte entwickelt, die andere Litaneien und gesellschaftliche Zustände umfassen. Im entscheidenden letzten Schritt werden Handlungsnotwendigkeiten abgeleitet.

Ein Anwendungsbeispiel könnte das Thema (Litanei) „Überbevölkerung“ sein, das unter anderem etwas mit der Geburtenrate und der Rolle der Frau zu tun hat (Systemperspektive). Dahinter steht aber in der Regel die Weltsicht, dass weniger Menschen besser sind, da dann die knappen natürlichen Ressourcen eher ausreichen (anstatt der Weltsicht, dass mehr Menschen auch mehr neue Lösungen erarbeiten können). Auf der Ebene der Mythen stehen dahinter möglicherweise Ängste vor anderen (Armutswanderungen) oder die karitative Fürsorge für andere Menschen. Von diesen Erkenntnissen aus kann man das Thema wiederum auf den oberen Ebenen ganz anders betrachten, möglicherweise über den Ressourcenverbrauch oder soziale Sicherungssysteme reden (Sicherheit senkt Geburtenraten) und es eröffnen sich eventuell ganz neue Perspektiven.



Einordnung der 10 Methoden

Die beschriebenen Methoden lassen sich nach verschiedenen Kriterien einordnen. So bewertet das Horizon Scanning Center der britischen Regierung unter anderem das Maß an notwendigen Kenntnissen für eine Methode sowie den Zeithorizont der Fragen, für die sie am besten zu verwenden wäre. Die nachstehende Grafik ordnet die 10 eben beschriebenen Methoden entlang dieser beiden Achsen an und verwendet die Bewertungen des Horizon Scanning Center (Ausnahme: Robuste Entscheidungsfindung, hier Bewertung durch den Autor).

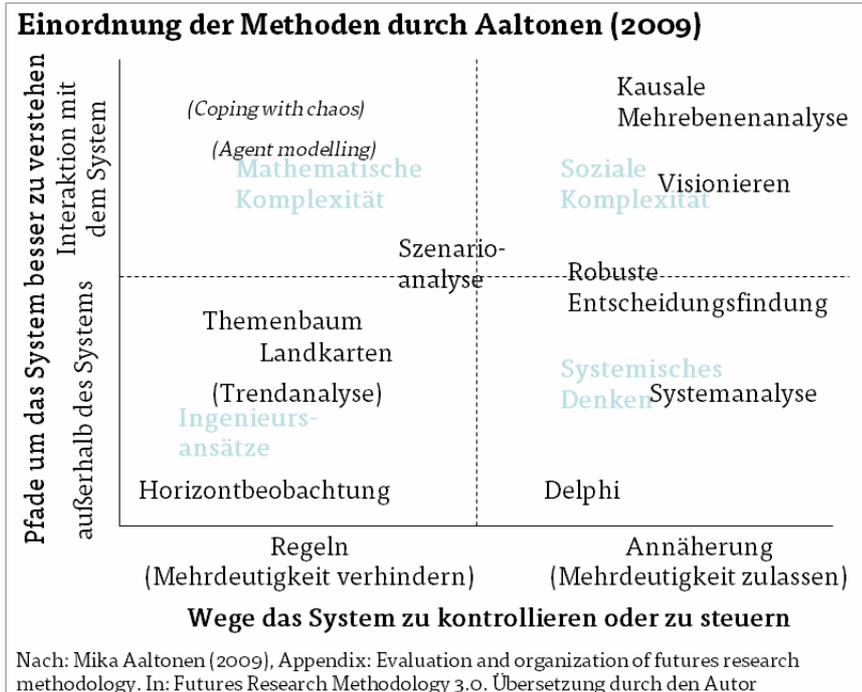


Beispielsweise benötigen Horizontbeobachtung und Trendanalyse keine besonders großen methodischen Kenntnisse und sind für mittlere Zeithorizonte besonders sinnvoll. Die Kausale Mehrebenenanalyse und die Robuste Entscheidungsfindung benötigen ein hohes Maß an Methodenkenntnis und sind für besonders langfristige Fragen geeignet.

Der Zukunftsforscher Mika Aaltonen verwendet in „Futures Research Methodology 3.0“ eine kompliziertere Einordnung. Erstens unterscheidet er, ob die Methode außerhalb des zu untersuchenden Systems angewandt wird oder eine Interaktion mit dem System ermöglicht (vertikale Achse in der folgenden Grafik). Zweitens unterscheidet er, ob die Methode Regeln verwendet, um das System zu steuern oder ob Neues entstehen kann (horizontale Achse in der Grafik).

Horizontbeobachtung, Themenbäume und Landkarten sind Ingenieursansätze, in denen das System (vgl.: die Maschine) von außen beobachtet wird und klare Regeln aufgestellt werden. Delphi, Systemanalyse und Robuste Entscheidungsfindung sind Methoden systemischen Denkens, die auch

von außen betrachten, aber Mehrdeutigkeit und Neues zulassen. Visionieren und Kausale Mehrebenenanalyse sind Methoden der sozialen Komplexität. Sie arbeiten im System und lassen Mehrdeutigkeit zu.



© Copyright 2009 Zentrum für gesellschaftlichen Fortschritt, Frankfurt am Main. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Zentrum für gesellschaftlichen Fortschritt“ gebeten.

Die Studie wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird aber keine Gewähr übernommen. Der Autor dankt einer Reihe freundlicher Menschen für Ihre wertvollen Kommentare zu früheren Versionen dieser Studie.