

Zukunftsforschung in Deutschland

Versuch eines historischen Abrisses (Teil 3)¹

Karlheinz Steinmüller

Zusammenfassung

Der vorliegende dritte Teil des historischen Abrisses befasst sich mit der Geschichte der Zukunftsforschung in Deutschland seit 1990. Angesichts der verstärkten Ausdifferenzierung werden schwerpunktmäßig die Entwicklungen in den Feldern von Technikvorausschau, regionaler Vorausschau und Corporate Foresight mit ihren jeweiligen Auftraggebern, durchführenden Institutionen, zentralen Themen und Herangehensweisen dargestellt. Am Ende steht das Argument, dass es der erreichte Stand der Institutionalisierung trotz mancher Defizite erlaubt, die Zukunftsforschung als eine „werdende Disziplin“ zu charakterisieren.

Abstract

The third part presents the history of futures studies in Germany from about 1990 to the present. Taking account of increasing differentiation, the fields of technology foresight, regional foresight, and corporate foresight are treated separately. Their development is outlined with respect to clients, institutions, main issues and approaches. At the closing, the present state is scrutinized. Despite some shortcomings it may be reasoned that the state of institutionalisation achieved so far allows characterizing futures studies in Germany as a “discipline in the making”.

1 Vorbemerkung

Im dritten Teil des historischen Abrisses wird versucht, einen Überblick über die wichtigsten Entwicklungen, die wesentlichen Strömungen und Richtungen der Zukunftsforschung seit der deutschen Einheit zu geben, wobei naturgemäß nicht auf jede Institution eingegangen werden kann und die Auswahl von Beispielen für Projekte und Publikationen sicherlich subjektiv gefärbt ist. Für die jüngste Dekade, in der endlich auch die Institutionalisierung der Zukunftsforschung einen ihrer praktischen Bedeutung entsprechenden Stand erreicht zu haben scheint, ist es noch zu früh für eine eigentliche Geschichtsschreibung, denn erst, wenn sich Ausgang und Resultate klar abzeichnen, lassen sich Ereignisse und Entwicklungen in die richtige Perspektive setzen. Auf Kommentare zum Status quo soll dennoch nicht verzichtet werden.

Grundsätzlich gilt, dass sich in den letzten beiden Jahrzehnten die Zukunftsforschung in Deutschland verstärkt ausdifferenziert und in vielfältige Richtungen weiterentwickelt hat. Diese Ausdifferenzierung, die bereits in den 1970er- und 1980er-Jahren begonnen hat, erfolgte sowohl in institutioneller wie auch in thematischer Hinsicht. Neben öffentlichen – staatlichen, vereinzelt zivilgesellschaftlichen – Auftraggebern veranlassten Unternehmen und Unternehmensverbände, teils im eigenen Haus, teils extern, Zukunftsstudien. Das Themenspektrum deckte dabei mehr oder weniger die gesamte Breite der gesellschaftlichen, politischen, wirtschaftlichen, technologischen und ökologischen Herausforderungen ab:

¹ Ich danke meinem Kollegen Robert Gaßner für zahlreiche wertvolle Hinweise.

Neben der sektoralen Vorausschau² (etwa in den Gebieten von Bevölkerung, Gesundheit, Arbeit, Bildung...) haben sich die Technikvorausschau, die regionale bzw. territoriale Vorausschau und die unternehmensbezogene Zukunftsforschung (Corporate Foresight) als relativ eigenständige Felder positioniert, die daher auch jeweils für sich dargestellt werden sollen.

2 Vernetzung und neue Ansätze

„Defizitär“, „desolat“, „katastrophal“, „Fehlanzeige“ – mit solchen und ähnlichen Begriffen charakterisierten die Experten, die Weert Canzler in den Jahren 1988 und 1989 befragte, die Situation der Zukunftsforschung in Deutschland (Canzler 1991, S. 16ff). Sie kritisierten die fehlende Institutionalisierung, eine unzureichende Ausstattung der wenigen existierenden Einrichtungen und die ausschließliche Fokussierung auf meist eher kurzfristig orientierte Projektforschung. Allein in der Wirtschaft würde – meist unter dem Label „strategische Planung“ – sogar verstärkt Zukunftsforschung betrieben. Die Ursachen dafür sahen die Befragten im „Auseinandergefallensein von empirischer offiziöser Auftragsforschung und normativer, phantasievoller und an Alternativen orientierter Zukunftsforschung“, in der „großen Ernüchterung in den 70er Jahren über die Planbarkeit und Vorhersagbarkeit von gesellschaftlichen Prozessen“³ und in dem unter der konservativ-liberalen Koalition herrschenden Zeitgeist. Selbst wenn man berücksichtigt, dass diese Einschätzungen zum Teil interessengeleitet waren, kann man ihnen vor dem Hintergrund des Scheiterns des „Projekts Futurologie“ in den 1980er-Jahren (siehe Teil 2, Steinmüller 2013) und im Vergleich zu anderen europäischen Ländern (Kreibich et al. 1991) zustimmen.

Um die vorhandenen Aktivitäten besser zu vernetzen und so der Zukunftsforschung in Deutschland zu einem Aufschwung zu verhelfen, gründete ein Kreis von Engagierten im Oktober 1989 die „Gesellschaft für Zukunftsgestaltung – Netzwerk Zukunft e.V.“ (Burmeister 1991). Zukunftsforschung und bürgerschaftliches Engagement für eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung sollten im Sinne Robert Jungks gestärkt werden. Zum Gründungskuratorium gehörten neben Jungk unter anderen Ossip K. Flechtheim, Rolf Kreibich, Martin Jänicke, Rolf Schwendter und Riccardo Petrella von der Europäischen Kommission. Erstmals in der deutschen Zukunftsforschung traten im „Netzwerk Zukunft“ auch Frauen deutlich in Erscheinung: Karin Gillwald vom Wissenschaftszentrum Berlin (WZB), Beate Schulz vom Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) und Beate Kuhnt von den „Zukunftswerkstätten Zürich“.

Das „Netzwerk Zukunft“ wurde rasch aktiv und führte im Dezember 1989 in Kooperation mit dem IZT in Berlin ein Symposium „Vernetzungen – Netzwerke und Zukunftsgestaltung“

² Ein Wort zur Terminologie: Foresight (definiert als „a systematic, participatory, future intelligence gathering and medium-to-long-term vision-building process aimed at present-day decisions and mobilizing joint actions“ (HLEG 2002, S. 14)) ist zugleich breiter und enger als Zukunftsforschung etwa nach der Definition von Kreibich („Zukunftsforschung ist die wissenschaftliche Befassung mit möglichen, wünschbaren und wahrscheinlichen Zukunftsentwicklungen und Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzungen in Vergangenheit und Gegenwart.“ (Kreibich 1995, S. 2813)), insofern als Gestaltungsaspekte stärker in den Vordergrund rücken. Als deutsche Übersetzung von „Foresight“ wird häufig „Vorausschau“ verwendet, ein Begriff der sich partiell etabliert hat. In der Europäischen Kommission ist die Sprachregelung neuerdings auf die weniger ambitionierte Kennzeichnung „Forward Looking Activities“ umgeschwenkt.

³ Zitate von Martin Jänicke und Peter Weingart, beide nach Canzler (1991, S. 164). Jänickes Bemerkung zum „Auseinandergefallensein“ liegt dabei auf der Linie der in Teil 1 und 2 (Steinmüller 2012a; Steinmüller 2013) dieses Abrisses konstatierten Spaltung in der deutschen Zukunftsforschung. In den 1990er-Jahren haben sich allerdings in dem Maße, wie die Zukunftsforschung ihre Strahlkraft verloren hat, auch die ideologischen Lager mehr und mehr aufgelöst.

durch. Das Symposium baute zum einen auf den Erfahrungen der „Netzwerker“ aus der Umweltszene in der Bundesrepublik, zum anderen auf internationalen Diskussionen um Politikversagen und die Rolle von Netzwerken in der Zukunftsgestaltung auf. Durch die Bürgerbewegung in der DDR, die „friedliche Revolution“ im Herbst 1989, hatte das Symposium besondere Aktualität erhalten (Burmeister et al. 1991).⁴

Bezeichnenderweise aber wurde weder unter Zukunftsforschern noch in der Öffentlichkeit eine nennenswerte Debatte darüber geführt, dass praktisch niemand „Mauerfall“ und Zusammenbruch des realsozialistischen Staatenblocks überhaupt ernsthaft in Erwägung gezogen⁵, geschweige denn vorhergesagt hatte. Und über methodische oder institutionelle Konsequenzen wurde schon gar nicht diskutiert. Hatte die Zukunftsforschung nicht in toto versagt? Die Ansprüche an die Zukunftsforschung waren in der Zwischenzeit so bescheiden geworden, dass man von ihr keine gesellschaftlichen Vorhersagen – und sei es auch nur über mögliche Krisen und Kipp-Punkte – mehr erwartete.⁶

Wissenschaftstheoretisch bot immerhin die Selbstorganisations- und Chaostheorie, die in den späten 1980er-Jahren Karriere gemacht hatte (vgl. etwa Krohn & Küppers 1990), einen abstrakten Ansatzpunkt für Trend- und Systembrüche. Insbesondere von den Konzepten der Vernetzung und der Selbstorganisation gingen – wie das erwähnte Symposium belegt – Impulse für die Zukunftsforschung aus, die nun einen geeigneten Interpretationsrahmen für Bürgerbeteiligung und für die Entstehung neuer gesellschaftlicher Strukturen gefunden hatte – sowie neue Argumente gegen die Vorhersagbarkeit sozialer Prozesse.

Etwa zeitgleich mit dem „Netzwerk Zukunft“, im April 1990, wurde in Gelsenkirchen das Sekretariat für Zukunftsforschung (SFZ) als eine vom Land Nordrhein-Westfalen geförderte, gemeinnützige GmbH ins Leben gerufen. Die Initiative dazu war vom Minister für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Christoph Zöpel ausgegangen, der Rolf Kreibich mit dem Aufbau des SFZ beauftragt hatte (N.N./Zukünfte 1991). Ausgestattet mit einer akzeptablen Grundfinanzierung hatte das SFZ den Freiraum, das theoretisch-methodische Fundament der Zukunftsforschung zu stärken, Anregungen aus der europäischen Zukunftsforschung aufzugreifen, national und international beachtete Veranstaltungen durchzuführen und gemeinsam mit dem „Netzwerk Zukunft“ die Zeitschrift „Zukünfte“ herauszugeben, die auch als Vereinszeitschrift des Netzwerks fungierte. Deren Nullnummer erschien im Juli 1991, die Nummer 1 im November desselben Jahres.

Im Vergleich mit „analysen und prognosen“ fällt der offeneren Zuschnitt der „Zukünfte“ auf, in der kaum Fachartikel im strengen Sinne erschienen, aber ein breites Spektrum von Fragen abgehandelt wurde, die vor allem für die Mitglieder des Netzwerks Zukunft und andere bürgergesellschaftlich Engagierte interessant sein konnten. In einem ursprünglich etwa vierteljährlichen Turnus wechselten Themenhefte zu Mobilität, Zukunft in Unternehmen, zur europäischen Integration, zur Zukunft der Städte, der Gesundheit usw. mit allgemeiner gehaltenen Ausgaben ab. Mit dem Auslaufen der Grundfinanzierung für das SFZ im Jahr 2001 verlor die Zeitschrift ihren wichtigsten Sponsor und Mitträger, eine

⁴ Prinzipiell wäre das Netzwerk Zukunft eine geeignete Struktur gewesen, um die Zukunftsforschungs-Communities von Bundesrepublik und DDR zusammenzuführen. Doch existierte eine solche Community in der DDR nicht. Ein Überblick über die Geschichte der Zukunftsforschung in der DDR ist für eine der nächsten Ausgaben geplant.

⁵ In einigen wenigen Ausnahmefälle wurde spekulativ (als Wild Card) die deutsche Wiedervereinigung ins Auge gefasst. So hat Eckard Minx, der 1981 Herman Kahn bei der Erarbeitung von Deutschland-Szenarien (Kahn & Redepenning 1982) assistierte, als ein Extrem-Szenario die Wiedervereinigung vorgeschlagen – was auf heftige Ablehnung des Altmeisters der Futurologie stieß (persönliche Mitteilung von E. Minx). Auch in der Science-Fiction finden sich einige wenige Texte über eine Wiedervereinigung Deutschlands.

⁶ Zudem wurde die Friedens- und Konfliktforschung – anders als noch in den 1970er-Jahren – nicht mehr als Teil oder zumindest Schwesterdisziplin der Zukunftsforschung wahrgenommen.

Kooperation mit dem IZT konnte dies nur teilweise kompensieren. Weder eine Fusion mit der Zeitschrift „forum bürgerbewegung“ (1998), noch eine vorübergehende Zusammenlegung mit der Zeitschrift „Wechselwirkung“ (2002–2003) konnten den Abonnentenstamm auf ein wirtschaftlich tragfähiges Niveau erhöhen. Zum Schluss erschienen die „Zukünfte“ nur noch sporadisch, je nach Kooperationsgelegenheiten. Mit dem Tod ihres überaus engagierten Redakteurs Erhard O. Müller im Jahr 2008 stellte sie ihr Erscheinen ein.

Auch das „Netzwerk Zukunft“ geriet nach anfänglicher Euphorie in eine relative Stagnation. In den besten Zeiten verfügte es über 29 Knoten, von denen viele jedoch nach einigen Jahren nur noch eine Scheinexistenz führten. Heute zeichnet es sich hauptsächlich durch anspruchsvolle Kinder- und Jugendarbeit aus. Mit der Zeitschrift fiel zudem ein wichtiges einigendes Band weg. Außerdem fehlten im „Netzwerk Zukunft“ – im Gegensatz zur alten „Gesellschaft für Zukunftsfragen“ – einflussreiche Industrievertreter, und es verfügte auch nie über einen breiteren Zuspruch von Lehrstuhlinhabern.

Das Sekretariat für Zukunftsforschung konnte mit seinen Projekten und Tagungen an die Arbeit des IZT anknüpfen, zugleich gelang eine gute nationale wie auch internationale Vernetzung, die sich beispielsweise in den Konferenzen des SFZ (sog. Sommerakademien) ausdrückte, von denen hier „Perspektiven für Russland“ (1993), „Telematic Cities“ (1995) und „Beyond 2000. Herausforderungen für die Zukunftsforschung“ (1996) hervorgehoben werden sollen.

3 Zukunftsforschung als Nachhaltigkeitsforschung

In allen Politikfeldern bilden die Ungewissheiten der Zukunft eine grundlegende Gestaltungsdimension. Dem entsprechend wurden in den letzten beiden Dekaden von fast allen Ressorts Zukunftsstudien der einen oder anderen Art beauftragt: Gut etabliert ist die demografische Vorausschau mit einer inzwischen fast unüberschaubaren Vielfalt von Studien zum demografischen Wandel und, als Basis, den koordinierten Bevölkerungsvorausrechnungen des Statistischen Bundesamts⁷. Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung sind auch eine Grundlage für Zukunftsprojektionen auf zahlreichen anderen Gebieten: Verkehr, Gesundheit, Arbeit, Renten, Bildung, Stadtentwicklung u. s. w.

Zumeist handelt es sich um sektorale Studien, in denen Ceteris-paribus-Klauseln größere Umfeldveränderungen ausschließen. Ein übergreifender, „ganzheitlicher“ Ansatz im Sinne von Gaston Bergers „Voir large“ liegt in der Regel nur rudimentär vor; die notwendige thematische Fokussierung lässt im Verein mit einer schwach entwickelten Umfeldanalyse diese Studien nur in eingeschränkter Weise als Zukunftsforschung erscheinen.⁸

Gerade bei dem neuen, sich erst nach 1990 deutlich formierenden Forschungsfeld der Nachhaltigkeitsforschung ist jedoch schon vom Ansatz her eine hohe Affinität zur Zukunftsforschung zu konstatieren.

1. Unter dem Leitgedanken der Nachhaltigkeit bzw. Zukunftsfähigkeit – intergenerationelle Gerechtigkeit, Berücksichtigung der Interessen kommender

⁷ Die zwölfte Vorausberechnung datiert von 2009. Demografische Hochrechnungen werden seit etwa 100 Jahren durchgeführt; entsprechend gut etabliert ist diese Forschungsrichtung.

⁸ Die Bergerschen Kriterien („Voir loin“, „Voir large“, „Analyser en profondeur“ – siehe Teil 1) greifen hier besser als die Kreibichsche Definition, wobei eine in die Tiefe gehende Analyse für Forschungen per se vorausgesetzt werden kann.

Generationen – haben die Forschungen einen klaren Zukunftsbezug („Voir loin“), wenn auch nur in Ausnahmen mit einem klaren Zeithorizont.⁹

2. Nachhaltigkeit umfasst drei „Säulen“: Ökologie, Soziales und Ökonomie. Eine integrative Betrachtung dieser drei Dimensionen erfüllt im Idealfall die Bergersche Forderung „Voir large“; politische Aspekte werden notwendigerweise mitbedacht, technische Lösungsansätze häufig behandelt – womit sogar das Schema der STEEP-Sektoren erfüllt ist, wenn auch nicht von jedem einzelnen Projekt.

Das Konzept der Nachhaltigkeit setzte sich, nachdem auf internationaler Ebene die Weichen gestellt worden waren (Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung „Unsere gemeinsame Zukunft“ 1987, UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992), in den 1990er-Jahren national durch, wozu 1995 eine Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt. Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ einen wesentlichen Beitrag leistete (Deutscher Bundestag 1997). Ebenfalls 1995 beauftragten BUND und misereor das noch junge Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie, gegründet 1991 von Ernst-Ulrich von Weizsäcker, mit der Studie „Nachhaltiges Deutschland“. Parallel bildete sich die Klimafolgenforschung heraus: das PIK – Potsdam Institute für Klimafolgenforschung wurde 1992 ins Leben gerufen.

Die Klimafolgen- und, allgemeiner, die Nachhaltigkeitsforschung sind heute, insbesondere ab 2004 mit dem BMBF-Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklungen“ (BMBF 2009), so breit aufgestellt, dass hier auf einen Überblick verzichtet werden muss.¹⁰ Hinzu kommen einzelne Foresight-Projekte und -Prozesse, die in vielen staatlichen Institutionen und einigen Nichtregierungsorganisationen durchgeführt wurden und werden und häufig genug Aspekte der nachhaltigen Entwicklung hervorheben. „Zu diesen Formaten gehören Zukunftskonferenzen und Workshops, wie das Zukunftsforum Globale Entwicklung, das Forum Früherkennung, der Zukunftsdialog der Bundeskanzlerin, der Baukulturatlas 2030, Szenarioprozesse zur Zukunft der Stadtentwicklung oder der Zukunft von Friedensmissionen.“ (Buehler et al. 2013, S. 6)

Auch auf Landesebene sind einschlägige Aktivitäten zu verzeichnen. So hatten die Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern für die Jahre 1997 bis 1999 bzw. 2000 bis 2002 „Zukunftskommissionen“ einberufen, der Freistaat Sachsen gab zwei Mal, 2004 und 2007, Szenarien für die Landesentwicklung in Auftrag. Doch trotz all dieser Ansätze fehlt eine Verstetigung der Zukunftsforschung auf Bundes- und Landesebene. Als Ausnahmen können allenfalls das Referat Strategische Planung und Früherkennung des Bundeskriminalamtes und das Dezernat Zukunftsanalyse im Planungsamt der Bundeswehr erwähnt werden.¹¹

Nach wie vor fehlt in Deutschland „eine staatliche oder staatlich beauftragte Institution, die einen systematischen ressort- oder gar sektorübergreifenden Austausch zwischen

⁹ Ein solcher Zeithorizont war beispielsweise bei dem Projekt „Zukünfte und Visionen Wald 2100“ (Laufzeit 2007/2008) gegeben (siehe www.waldzukuenfte.de).

¹⁰ Der Gedanke liegt nahe, die Nachhaltigkeitsforschung – wie die Technikvorausschau – als Teilgebiet oder Feld der Zukunftsforschung zu begreifen. Die Überschneidungen sind ohne Zweifel ebenso groß wie die definitorische Abgrenzung schwierig ist. Allerdings können bei weitem nicht alle Fragen, die unter Nachhaltigkeitsforschung thematisiert werden, der Zukunftsforschung zugerechnet werden; man denke etwa an konkrete aktuelle Umweltfragen. Allein der normative Horizont der intergenerationellen Gerechtigkeit genügt m. E. nicht. Er durchzieht zudem explizit oder implizit fast alle normativ ausgerichteten Zukunftsstudien, gleich ob sie nun Nachhaltigkeit im Fokus haben oder nicht.

¹¹ Das Planungsamt der Bundeswehr lässt in jüngster Zeit, angelehnt u. a. an das Singapurere RAHS-System (Risk Assessment and Horizon Scanning), eine Foresight-Plattform entwickeln, die nicht so sehr der Informationssammlung, sondern mehr noch der Bereitstellung von softwarebasierten methodischen Instrumenten etwa zur Szenariogenerierung dienen soll.

existierenden Foresight-Aktivitäten befördern oder organisieren würde“ (Buehler et al. 2013, S. 7).

Aufgrund der Vielfalt und Heterogenität der Programme und Projekte, Initiativen und anderen Aktivitäten kann und soll in diesem Abriss keine allumfassende Bestandsaufnahme geleistet werden. Zwei im Vergleich noch relativ klar umrissene Cluster staatlich geförderter Zukunftsstudien sollen jedoch näher betrachtet werden: die Technikvorausschau und die regionale Vorausschau.

4 Technikvorausschau

Anders als der Zukunftsforschung gelang es der Technikfolgenabschätzung (TFA) und der Technologiefrüherkennung¹² bereits vor zwei Jahrzehnten, sich in Deutschland erfolgreich zu institutionalisieren. Dabei war die Ausgangslage für beide Felder durchaus vergleichbar: ein interdisziplinärer Ansatz, der schlecht in die deutsche akademische Landschaft passte, fast ausschließlich Auftrags- bzw. Projektforschung, ein schlecht abzugrenztes Themenfeld – wobei man jegliche Art prospektiver Innovations- und Technikanalysen ja durchaus der Zukunftsforschung zurechnen oder umkehrt weite Teile der Zukunftsforschung zu Teilbereichen einer vorausschauenden Technikforschung erklären könnte. In der Systemforschung bzw. Systemtechnik haben beide sogar eine gemeinsame Wurzel.

Ursachen dafür, dass hier glückte, was da nicht gelingen wollte, dürften sowohl im klarer erkennbaren thematischen und methodischen Kern der TFA als auch in persönlichen Faktoren zu suchen sein; eine vergleichende Analyse steht jedenfalls noch aus. Den Ausschlag dürfte das eminente Interesse von Wirtschaft und Politik gegeben haben, neuen Technologien im internationalen Wettbewerb schnell zum Durchbruch zu verhelfen, einschließlich der frühzeitigen Identifikation von Anwendungspotenzialen, Märkten und möglichen Folgen. Allerdings erwies sich auch für die TFA der Weg als eine „moderne Odyssee“, „an der sich unter anderem ein klassischer Konflikt zwischen Regierung und Opposition sowie zwischen konservativer, im Elfenbeinturm operierender, Wissenschaft und Technik und einem modernen gesellschafts-, umwelt- und menschenbezogenen Wissenschaftsverständnis studieren lässt“ (Kreibich 2012, S. 107).

Mehrfach hatten Exponenten der Technologie- und Innovationsforschung versucht, Einrichtungen der TFA in Deutschland zu etablieren, wobei das amerikanische Office for Technology Assessment (OTA; 1972–1995) ein Vorbild abgab. Die Bemühungen gehen bis ins Jahr 1973 zurück, als der Bundestag eine Expertise zur Einrichtung eines „Parlamentarischen Amtes zur Bewertung technologischer Entwicklungen“ an Herbert Paschen von der Studiengruppe für Systemforschung vergab, die allerdings folgenlos blieb. Auch eine Enquete-Kommission „Einschätzung und Bewertung von Technikfolgen. Gestaltung von Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung“, die der Bundestag 1985 beschloss, blieb auf halbem Weg stecken, sodass der 1987 neu gewählte Bundestag eine weitere Enquete-Kommission einberufen musste. Mit der Gründung des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) im Jahr 1991 und der Transformation der Abteilung für angewandte Systemanalyse (AFAS) am Forschungszentrum Karlsruhe zum Institut für Technikfolgenabschätzung (ITAS) im Jahr

¹² Die Beziehungen zwischen Technologiefrüherkennung, Technikfolgenabschätzung und Foresight (wo stärker gesellschaftliche Rahmenbedingungen, Akzeptanz- und Nachfrageaspekte abgedeckt werden) sind so eng, dass mit Zweck (2009) von einer „Trias“ gesprochen werden kann. Wir verwenden hier als Überbegriff Technikvorausschau.

1995 fanden die Bemühungen ihren erfolgreichen Abschluss (Wingert 2005).¹³ Seither führt das TAB Studien zu einem breiten Spektrum von Themen durch bzw. vergibt entsprechende Aufträge – von Fragen der Informationsgesellschaft über Energie, Gesundheit, Mobilität, Klima bis hin zu Bio- und Nanotechnologien.

Parallel formierte sich die Technologiefrüherkennung. Bereits Ende der 1980er-Jahre hatte das damalige Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) – bei wahrgenommener Gefährdung des Technologiestandortes Deutschland – verschiedentlich Studien zur Früherkennung technologischer Chancen (Stegemann et al. 1988) bzw. zur Identifikation von wichtigen Technologietrends am Beginn des 21. Jahrhunderts (Grupp 1993) in Auftrag gegeben (Ansatz der Schlüsseltechnologien). Anfang der 1990er-Jahre war man dann bereit, methodisches und forschungspolitisches Neuland zu betreten. Das BMBF beauftragt das ISI – Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung¹⁴, eine Delphi-Studie zur zukünftigen Entwicklung von Wissenschaft und Technologie durchzuführen. Als Vorbild diente das Erfolgsmodell der japanischen Delphistudien, die seit 1972 zum festen Bestandteil der japanischen Technologie- und Industriepolitik geworden waren. Die deutsche Umfrage übernahm mit wenigen Ausnahmen die über 1600 Items des fünften japanischen Delphi-Berichts (Cuhls & Kuwahara 1994). Mit der Umfrage wurde nicht nur die empirische Basis über die bisher üblichen technometrischen Analysen hinaus erweitert, sie schaute mit einem Zeithorizont von dreißig Jahren viel weiter in die Zukunft als bisherige Studien. Als der erste Deutsche Delphi-Bericht (BMFT 1993) erschien, fand er starken Widerhall und trug nicht zuletzt dazu bei, dass die Delphi-Methode in Deutschland populär wurde.¹⁵

Ein zumindest teilweiser Perspektivwechsel wurde mit dem deutschen „Mini-Delphi“ von 1995 vollzogen. Dieses trägt partiell den Charakter einer Technikbedarfsanalyse. Hier wurde „ein ‚invertierter‘ Ansatz gewählt, bei dem nicht eine wissenschaftlich-technische Fachgebietseinteilung, sondern gesellschaftlich vordringliche Engpassfelder ausgewählt und näher betrachtet werden“ (Cuhls et al. 1995, S. IX). Der Terminus „Engpassfelder“ verweist auf eine paradigmatische Verschiebung im Modell der Technikentwicklung: weg von einer technologiegetriebenen Vorausschau hin zu einer bedarfs- bzw. engpassorientierten. Entsprechend verschob sich die Akzentsetzung im staatlichen Technologiemanagement von der Regulation, die an Technikfolgen ansetzt, hin zur einer frühzeitigen Technikgestaltung unter Einbeziehung aller relevanten Anspruchsgruppen, die idealerweise an Zielen, Visionen und Leitbildern ansetzt: „Vision Assessment“ (Grin & Grunwald 2000).

Mit einem dritten Delphi im Jahr 1998 waren die Potenziale dieser Methode für die Forschungspolitik vorerst ausgereizt, sodass das BMBF auf offenere und diskursivere Verfahren und auf gesellschaftliche Bedarfsfelder als Ausgangspunkt setzte. Im Forschungsdialog „Futur“ (2000–2005) wurde daher ein dezidiert partizipativer Ansatz gewählt, dem entsprechend ein großer Akteurskreis aus allen Teilen der Gesellschaft – insgesamt über 1.000 Beteiligte – eingebunden wurde (BMBF 2003a). In Kombination mit Open-Space-Konferenzen und Zukunftswerkstätten erarbeiteten rund ein Dutzend Fokusgruppen in jeweils drei Workshops „Leitvisionen“ für zahlreiche Technologie- bzw.

¹³ Als Signal für die gestiegene Akzeptanz der TFA kann die Veröffentlichung der VDI-Richtlinie 3780 „Begriffe und Grundlagen der Technikbewertung“ im Jahr 1991 angesehen werden.

¹⁴ Das FhG-ISI war 1972 auf Initiative von Helmar Krupp gegründet worden, um das Spektrum der Fraunhofer-Institute durch Arbeiten im Grenzbereich zwischen Technik, Wirtschaft und Gesellschaft zu erweitern.

¹⁵ Häder (2009, S. 235ff) führt allein für den deutschsprachigen Raum und für die Jahre 2004 bis 2008 insgesamt 68 Delphi-Studien auf. Angesichts des Aufwands der Methode ist dies eine beachtliche Anzahl, in Relation zur Verbreitung methodischer Alternativen (Interviews, Gruppendiskussionen, einstufige Umfragen) sind Delphi-Studien nach wie vor eine Ausnahmeerscheinung.

Anwendungsfelder, die durch narrative normative Szenarien veranschaulicht wurden (Gaßner & Steinmüller 2006, 2009). Damit ging der Forschungsdialog „Futur“ weit über eine reine Technikvorausschau hinaus. Die enge Verknüpfung mit dem politischen Auftraggeber und auch die breite Partizipation hatten ihren Preis: In den diversen Filterungs- und Abstimmungsstufen setzte sich größtenteils durch, was an einigermaßen neuen Gedanken ohnehin im Schwange war. Immerhin wurden einige Leitvisionen auf die eine oder andere Weise umgesetzt.¹⁶

Das BMBF zog ab 2007 in einem neuerlichen Foresight-Prozess wieder eine technologiegetriebene, ausschließlich auf Experten gestützte Herangehensweise vor. Bislang wurden in einem ersten Zyklus Zukunftstrends in Hochtechnologiefeldern bestimmt und zur Identifizierung von sieben „Zukunftsfeldern neuen Zuschnitts“ genutzt (Cuhls et al. 2009). Ein zweiter Zyklus wurde im Mai 2012 gestartet.

Ebenfalls in der Regel im Auftrag des BMBF führt seit 1993 die Abteilung „Innovationsbegleitung und Innovationsberatung“ (früher: „Zukünftige Technologien Consulting“) des VDI-Technologiezentrums Düsseldorf unter der Leitung von Axel Zweck spezifische Studien zu einzelnen Technologien (Nanotechnologie, Oberflächentechnologien, Biotechnologien ...) und übergreifenden Fragestellungen (nachhaltige Ressourcennutzung, Crowdsourcing ...) durch. Hinzu kommen internationale Bestandsaufnahmen und Vergleichsstudien zu Technologieprognosen. In der Reihe „Zukünftige Technologien“ sind bislang knapp einhundert Titel erschienen.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verteidigung führt das Fraunhofer-Institut für naturwissenschaftlich-technische Trendanalysen in Euskirchen, gegründet 1974, „wehrtechnische Zukunftsanalysen“, Studien zur Identifikation und Bewertung von militärisch relevanten Technologien, durch (Grüne 2013).

Die Szene der einschlägigen universitären und außeruniversitären Einrichtungen, die sich zumindest in einigen Projekten mit Zukunftsfragen von Technologien – potenziellen künftigen Folgen, Chancen und Risiken, Gestaltungsoptionen und Rahmenbedingungen – befassen, ist in der Zwischenzeit so breit geworden, dass hier kein umfassender Überblick gegeben werden kann.¹⁷

Wie auf anderen Gebieten hat auch in der Technikvorausschau die internationale Kooperation, speziell die Kooperation innerhalb der EU, eine wachsende Bedeutung erlangt: Der Weg führte von der gegenseitigen Kenntnisnahme (oft durch Vergleichsstudien) über vereinzelte Projektkooperation zum Zusammenschluss in der European Foresight Platform. Dies nur als ein Ergebnis der EU-Förderpolitik mit ihrer Vision eines Europäischen Forschungsraums zu interpretieren, griffe zu kurz: Bei fast allen Foresight-Aktivitäten wird die internationale Dimension immer wichtiger.

5 Regionale Vorausschau

Stadtplanung und Regionalplanung (oder allgemeiner die Raumplanung) sind seit Jahrzehnten etablierte Felder des Verwaltungshandelns, und sowohl die Stadtforschung als auch die Regionalwissenschaft haben sich von Anfang an auch mit der Frage beschäftigt, wie sich Städte und Regionen in der Zukunft entwickeln werden. Als Grundlage für Planungen –

¹⁶ So hat zu den Entscheidungsprozessen, die zur Entstehung des „Nationalen Bernstein Netzwerks Computational Neuroscience“ führten, auch die Leitvision „Das Denken verstehen“ beigetragen.

¹⁷ Informationen sind im Portal des Netzwerks Technikfolgenabschätzung zu finden: www.netzwerk-ta.net.

insbesondere bei Infrastrukturen – wurden seit den 1950er-Jahren Prognosen unterschiedlicher räumlicher und zeitlicher Auflösung erstellt. Beginnend in den 1980er-Jahren, verstärkt in den 1990er-Jahren zeichneten sich jedoch tief greifende Veränderungen ab (vgl. Scherer & Walser 2009, S. 360f):

1. Ein Übergang von der fast ausschließlichen expertenbasierten Top-Down-Planung hin zu mehr Bürgerbeteiligung, der Einbeziehung aller relevanten Anspruchsgruppen und der Öffentlichkeit. Einerseits bestanden die Bürger in höherem Maße als früher darauf, bei den Planungsprozessen ernst genommen zu werden, andererseits setzte sich in Politik und Verwaltung zunehmend die Erkenntnis durch, dass es nur durch Einbindung der relevanten Anspruchsgruppen (der Zivilgesellschaft wie der Unternehmen) gelingen kann, realistische, auf die Region bezogene Visionen zu erzeugen und die Menschen zu gemeinsamem Handeln zu mobilisieren. Im Zusammenhang mit der breiten gesellschaftlichen Beteiligung erlangten daher normative Elemente – Bildung gemeinsamer Visionen und Ziele – ein größeres Gewicht.
2. Während in den 1980-Jahren noch die sog. „harten“ Standortfaktoren (Wirtschaftsleistung, Patentintensität ...) im Vordergrund standen, rückten ab 1990 immer mehr die „weichen“ Standortfaktoren (Bildung und Kultur, Einstellungen, soziales Kapital, regionale Milieus ...) ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Parallel verschob sich die Schwerpunktsetzung von exogenen Faktoren zu endogenen. Gleichzeitig fand bei Fragen der Innovation und der Wirtschaftsentwicklung eine Fokusverlagerung von der nationalen Ebene hin zur regionalen statt.
3. Die europäische Integration wurde zu einem bedeutsamen Einflussfaktor, insbesondere in Form von Vorausschauprogrammen der EU18.

Regionale Vorausschau¹⁹, verstanden als „die Umsetzung von Vorausschaukonzepten der Beteiligung, Vernetzung, Vision und Aktion in kleineren räumlichen Maßstäben, d. h. der räumlich-regionale Faktor spielt eine zentrale Rolle“ (Braun & Zweck 2002, S. 6), hat im Vergleich zu Vorausschau auf nationaler Ebene einige Vorteile. Der kleinräumige Fokus gestattet es, die durchaus auch innerhalb eines Landes von Region zu Region differierenden Stärken und Schwächen, Ressourcen und Handlungsmöglichkeiten sehr spezifisch zu identifizieren. Die regionalen Netzwerke sind zudem besser überschaubar, und nicht zuletzt ist auch eine Erfolgskontrolle einfacher. Dem steht allerdings ein begrenzter Handlungsspielraum im Rahmen rechtlicher, politischer und wirtschaftlicher Bedingungen gegenüber.

Als Resultat der erwähnten Veränderungen lässt sich im Vergleich zu den 1980er-Jahren für die 1990er-Jahre eine deutliche Zunahme der Vorausschauaktivitäten²⁰ der Bundesländer konstatieren (Braun & Zweck 2002, S. 17f). Als Beispiele seien genannt: Zukunftsinitiative Baden-Württemberg (1990), Offensive Zukunft Bayern (1994), Landesinitiative Zukunftsenergien NRW (1996), Zukunftsinitiative Rheinland-Pfalz (ZIRP, 1992), Zukunftsinitiative Schleswig-Holstein (2000).

Die verstärkte Globalisierung, die europäische Integration und der Zusammenbruch des Ostblocks samt Osterweiterung der EU bildeten, kombiniert mit der demografischen Problematik, den Hintergrund für diese Aktivitäten. Für die neuen Bundesländer stellte sich

¹⁸ Zu regionaler Vorausschau in der EU siehe Braun et al. (2006, S. 97ff). Im Rahmen der EU-Programme wurde insbesondere ein „Praktischer Leitfaden für die regionale Vorausschau in Deutschland“ (Zweck et al. 2002) erarbeitet.

¹⁹ Der weniger gebräuchliche Terminus „territoriale Vorausschau“ schließt Foresight im städtischen Rahmen implizit mit ein.

²⁰ Auch wenn bei den meisten Zukunftsinitiativen oder Zukunftsoffensiven die eigentliche Zukunftsforschung im Sinne einer Exploration möglicher Zukünfte hinter die gemeinsame Visionsbildung und Initiierung von konkreten Projekten zurücktrat, gab es stets einen Forschungsanteil: Identifikation und Extrapolation von regionalen Trends, regionale SWOT-Analysen, branchenspezifische Technologiefrüherkennung etc.

insbesondere die Frage, wo angesichts von Entwicklungsrückstand bzw. Nachholbedarf und Bevölkerungsverlust sinnvoll in die Infrastruktur und in die Ansiedlung von Unternehmen investiert werden sollte („Aufbau Ost“). Auch in den alten Bundesländern hinterließ der Strukturwandel seine Spuren mit De-Industrialisierung, Arbeitslosigkeit und dem Niedergang von Kommunen. Insofern zielten (und zielen) die regionalen Vorausschauaktivitäten primär auf die Identifikation von wirtschaftlichen und sozialen Chancen und die Initiierung von entsprechenden Projekten ab.

Dass sich angesichts der komplexen Problemlagen auch die thematische Bandbreite ausweiten musste, liegt auf der Hand. Vor allem aber orientierten sich die Prozesse zunehmend am Konzept einer nachhaltigen Entwicklung mit den drei Säulen von sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Nachhaltigkeit, etwa bei den Initiativen „zukunftsfähiges Berlin“ (1997–1998) und „zukunftsfähiges Karlsruhe“ (1997). Eine Verschränkung der Vorausschau-Initiativen mit lokalen Agenda21-Prozessen ergab sich, wo diese existierten, oft schon aufgrund personeller Überschneidungen.

Im Vergleich zu traditionellen Prognose- und Planungsaktivitäten ist allein durch die Einbindung einer großen Anzahl von Akteuren, durch einen breiteren Ansatz und durch die Notwendigkeit, regionale Spezifika zu berücksichtigen, die Komplexität der Vorausschau-Prozesse angewachsen. Insofern verwundert die extreme Vielfalt und Heterogenität der Aktivitäten nicht: Vielfalt hinsichtlich der Auftraggeber bzw. Sponsoren, des Fokus, der räumlichen Dimensionen, des Prozessdesigns und der Methodik, weniger hinsichtlich des Zeitrahmens, der zumeist die nächsten ein bis zwei Dekaden betrifft.

Naturgemäß dominieren die partizipativen, normativen und qualitativen Methoden: Zukunftskonferenz, Zukunftswerkstatt, Planungszelle, Runder Tisch, Open Space – oft auch im Rahmen von Szenarioprozessen. Bisweilen unterstützen Zukunftsstudien, in denen globale Trends und regionale Entwicklungen erfasst werden, die Diskurse.

Mit dem Städtewettbewerb „Stadt 2030“ hat das BMBF im Jahr 2000 zahlreiche Vorausschau-Aktivitäten im urbanen Raum angeregt. Städte und wissenschaftliche Institute wurden aufgefordert, Konzepte einer langfristigen und umfassenden Stadtentwicklung einzureichen, die zu Visionen, Modellen, Leitbildern oder Gesamtkonzepten ausgearbeitet werden konnten. 21 Projekte mit insgesamt 33 beteiligten Städten und über 50 Forschungseinrichtungen wurden für eine Förderung ausgewählt (BMBF 2003b). Inhaltliche Schwerpunkte waren Integration (als Reaktion auf Migration und soziale Probleme), Identität (als Reaktion auf industriellen Strukturwandel), Regionalisierung (als Reaktion auf Suburbanisierung) und Demokratie vor Ort. Auch in diesem Fall fand eine Art Paradigmenwechsel statt: Bis in die 1990er-Jahre hinein hatte bei der Stadtentwicklungsplanung eine inkrementalistische Herangehensweise vorgeherrscht: Planung wurde als „ständig korrigierbarer Prozess ohne die Möglichkeit einer Fixierung langfristiger Ziele“ begriffen (BMBF 2003b, S. 8). Angesichts der gewachsenen Herausforderungen für die Kommunen und unter dem Einfluss des Leitkonzepts der Nachhaltigkeit wurde nun eine langfristige Visionsfindung und Zielbildung auf partizipativer Basis als notwendig erkannt. Im Rahmen dieser Prozesse entwickelten einige Städte – wie etwa Leipzig, München und die „deutsch-polnische Europastadt“ Görlitz/Zgorzelec – auch explorative Alternativszenarien (vgl. Neumann 2005a und 2005b).

Speziell auf die neuen Bundesländer und ihre Problemlagen zugeschnitten war das BMBF-Programm „Regionen an der Grenze“ (BMBF 2005). Dessen Abschlusstagung fand im Juni 2005 in Berlin statt. Vorgestellt wurden Ergebnisse aus den Beispielregionen Havelland-Fläming, Südthüringen und Oberlausitz. Die Teilnehmer, auch internationale Experten, waren sich einig, dass unter den Bedingungen der EU-Osterweiterung und des Fachkräftemangels die regionale Vorausschau einen wichtigen Beitrag zum

Innovationsmanagement und zur Mobilisierung von regionalen Wertschöpfungspotenzialen leisten kann.

Allerdings hatten mit der Tagung die Aktivitäten unter dem Titel „Regionale Vorausschau“ auch ihren Höhepunkt erreicht. Als politisches Schlagwort verschwand der Begriff aus der Programmatik der Bundesministerien, und auch seitens der EU hat sich die Wortwahl hin zu „Forward Looking Activities“ verschoben. Viele der angestoßenen Aktivitäten wirken jedoch im Rahmen von Innovationsinitiativen des BMBF²¹ oder der Bundesländer fort. Und neue langfristige Fragestellungen werden beispielsweise in der Nachhaltigkeitsforschung behandelt.²²

Die Karriere der regionalen Vorausschau belegt, wie stark die Zukunftsforschung als praxisorientierte Auftragsforschung von politischen Opportunitäten abhängig ist. Problematisch ist daran nicht, dass bestimmte Themen oder Forschungsrichtungen nicht mehr nachgefragt bzw. finanziert werden. Kritisch wird es, wenn vor dem Hintergrund einer unzureichenden Institutionalisierung Netzwerke zerfallen und methodische Erfahrungen verloren gehen.

6 Corporate Foresight

Globaler Wettbewerb im Verein mit Deregulierung und beschleunigter Innovationsdynamik zwang seit dem späten 20. Jahrhundert die Unternehmen, sich ständig mittel- und langfristig neu zu orientieren und zu positionieren. Vor allem große DAX-Konzerne haben daher in den letzten beiden Dekaden ihre Foresight-Aktivitäten ausgebaut, ihr Methodenportfolio erweitert und sich thematisch breiter aufgestellt – wobei Nachhaltigkeit und die soziale Verantwortung der Unternehmen stärker berücksichtigt werden. Schwachstelle ist allerdings nach wie vor häufig die Integration der Vorausschau in die Strategieprozesse (Müller & Müller-Stewens 2009, Daheim et al. 2013).²³

Etwa ab der Jahrtausendwende firmieren diesbezügliche Aktivitäten meist nicht mehr unter der Bezeichnungen „Zukunftsforschung“, sondern unter Labels wie „Future Management“ oder „Zukunftsmanagement“ (Fink & Siebe 2006), wenn nicht einschränkend von „strategischer Vorausschau“, „strategischer Früherkennung“ oder dergleichen gesprochen wird.²⁴ Und tatsächlich kann man mit Popp (2012, S. 9f) argumentieren, dass es sich in den meisten Fällen um strategische Zukunftsplanung bzw. strategisches Management oder um unternehmensexterne Beratungsdienstleistungen in Bezug auf mittel- und längerfristige Herausforderungen handelt, bei denen der eigentliche Forschungsanteil hinter den Praxisanteil zurücktritt und deren Ergebnisse aus naheliegenden Gründen keiner Kontrolle

²¹ Für die neuen Bundesländer schließt die BMBF-Innovations-Initiative „Unternehmen Region“ an das Programm „InnoRegio“ (1995–2005) an.

²² Ein Beispiel von vielen ist das Projekt „Urbane Strategien zum Klimawandel: Kommunale Strategien und Potenziale“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), das von 2009 bis 2012 lief.

²³ Möglicherweise ist ein Grund für die mangelnde Integration darin zu suchen, dass Zukunftsstudien in Unternehmen oft genug im unternehmensinternen Wettbewerb von Abteilungen oder Managern initiiert werden, die sich durch diese Aktivitäten gegen andere profilieren wollen.

²⁴ Zukunftsorientierung (Tiberius 2011) kann als der kleinste gemeinsame Nenner angesehen werden. Strategische Frühaufklärung (Heintzeler 2008) und strategische Vorausschau (Mietzner 2009) sind enger gefasst als Corporate Foresight, denn in ihnen tritt der Entscheidungs- und Handlungsaspekt zurück. Strategic Foresight (Müller/Müller-Stewens 2009; Götz und Weßner 2009) fokussiert allein das Element der Strategiebildung, Future Management (Wehrin 2011) und Zukunftsmanagement (Fink & Siebe 2006) sind weiter gefasst, legen allerdings vom Wortsinn her nahe, dass Zukunft ein Managementgegenstand sein könne wie etwa Personalentwicklung oder Innovationen.

durch eine wissenschaftliche Community unterliegen und nicht in den Wissenskörper der Wissenschaft eingespeist werden.

In Anlehnung an den internationalen Gebrauch scheint sich derzeit der Terminus „Corporate Foresight“ (Burmeister et al. 2004; Daheim et al. 2013, S. 81) durchzusetzen. Neugründungen von spezialisierten Beratungsunternehmen wie der FutureManagementGroup AG (1991, Pero Mičić), Z_punkt GmbH „The Foresight Company“ (1997, Klaus Burmeister), ScMI – Scenario Management International (1998, Alexander Fink, Andreas Siebe, Oliver Schlake) belegen, dass ein Markt für externe Foresight-Dienstleistungen existiert. Um einige dieser Beratungseinrichtungen haben sich Zirkel von Unternehmensvertretern gebildet (bzw. wurden von den Beratern initiiert), in denen ein mehr oder weniger regelmäßiger Austausch zu jeweils aktuellen Themen und zu methodischen Fragen stattfindet, etwa das DIFI – Forum für Innovationsmanagement der Unternehmensberatung Geschka & Partner (gegründet bereits 1976!) oder der „Rauchfangswerder Kreis“ der Z_punkt GmbH (seit 1998).

Obwohl Corporate Foresight in der Regel hinter verschlossenen Unternehmenstüren stattfindet, geben Umfragen unter Managern und Fallstudien, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden, einen gewissen Einblick in Ziele, Organisationsformen, Methoden und Probleme (Müller & Müller-Stewens 2009, Rohrbeck 2011). Zumindest vom Portfolio der eingesetzten Methoden her lässt sich kein grundsätzlicher Unterschied von Zukunftsforschung bzw. zukunftsorientierten Beratungsdienstleistungen für öffentliche Auftraggeber und Corporate Foresight erkennen: Umfeldscanning, Kreativitätsmethoden, Szenarien, quantitative Modellierung, Umfragen, inklusive Delphi – alle geläufigen Methoden kommen zum Einsatz (Schwarz 2006). Neu ist jedoch die stärkere Berücksichtigung von Disruptionen, von Trendbrüchen, Wild Cards, Schwarzen Schwänen. Spätestens nach den Terroranschlägen von 2001 haben diese Konzepte Karriere gemacht (Steinmüller & Steinmüller 2004). Sie entsprechen zum einen dem Vormarsch der Sicherheitsthematik (im engeren Sinne von Security) auf der gesellschaftlichen wie forschungspolitischen Agenda. Zum anderen drückt sich in ihnen die gewachsene Volatilität der Märkte aus, die gerade für die exportorientierte deutsche Wirtschaft markante Risiken birgt (BDI/Z_punkt 2011).

Einen besonderen Typus von Corporate Foresight stellen Zukunftsstudien dar, die sich – im Sinne der Öffentlichkeitskommunikation insbesondere großer Unternehmen – an externe Adressaten richten. In der Regel werden nur diese Corporate Foresight-Aktivitäten überhaupt für Dritte sichtbar, was zu einem verzerrten Gesamtbild von Corporate Foresight beitragen mag. Mit diesen Aktivitäten signalisieren Unternehmen oder bisweilen auch Unternehmensverbände, dass sie zukunftsorientiert und innovativ sind und sich zugleich dem öffentlichen Diskurs stellen. Über die bloße Imagepflege hinaus dienen derartige Studien dem Agenda Setting unter relevanten Stakeholdern bzw. häufig auch generell der Einflussnahme auf die öffentliche Diskussion. Beispiele aus dem letzten Jahrzehnt sind unter anderen:

- „Biotechnologie 2020. Von der gläsernen Zelle zum maßgeschneiderten Prozess“ der DECHEMA. Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V. (2004)
- „Horizons2020. Ein Szenario als Denkanstoß für die Zukunft“, das TNS Infratest Wirtschaftsforschung für die Siemens AG erarbeitete (2004)²⁵

²⁵ Tatsächlich werden in der Studie zwei Szenarien für das Leben im Jahr 2020 vorgestellt und diskutiert. – In dem Zusammenhang muss auch erwähnt werden, dass Siemens zwei Mal im Jahr ein Unternehmensmagazin veröffentlicht, genannt „Pictures of the Future“, das regelmäßig Zukunftsvisionen zu den Geschäftsbereichen der Firma darstellt. Kundenmagazine anderer Unternehmen mit ähnlichen Titeln („Tomorrow“, „Future“) haben

- „Deutschland im Jahr 2020“, eine Szenariostudie von Deutsche Bank Research (2007)
- „Zukunft der Mobilität – Szenarien für das Jahr 2030“, erarbeitet vom Institut für Mobilitätsforschung, einer Forschungseinrichtung der BMW Group (2010)
- „Integrierte Technologie-Roadmap Automation 2020+“, erarbeitet vom IZT für den Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (ZVEI) (seit 2005, aktuell mit Zeithorizont 2025 fortgesetzt)
- „Logistik 2050. Eine Szenariostudie“, die die Deutsche Post AG, unterstützt durch die Z_punkt GmbH, erarbeitete (2012)

In der Ungewissheit über künftige (und aktuelle!) Marktentwicklungen gedeiht seit den 1990er-Jahren auch die Trendforschung (Rust 2012, S. 37), die immer aufs Neue Lebensstilentwicklungen und sozialen Wandel in modische Schlagwörter fasst und angebliche Gewissheiten vorgaukelt. Einige Vertreter dieser Beratungsaktivitäten gerieren sich als Zukunftsforscher. Sie werden, da sie stets prägnante Thesen in schicker Verpackung präsentieren, von den Medien gern als Zukunfts-Gurus wahrgenommen, hochgespielt oder wahlweise auch kritisiert und gescholten. Wie insbesondere Holger Rust (2008, 2012) nachgewiesen hat, hat diese Art von feuilletonistischem Zukunfts-Sensationalismus mit seriöser Forschung nichts gemein. Sarkastisch interpretiert, zeigen solche Phänomene höchstens, in welchem hohem Maße Zukunft hier zum bloßen Marketingbegriff verkommen ist.

7 Eine Disziplin im Werden

Aus Sicht des Jahres 2013 hat die Zukunftsforschung in Deutschland endlich einen guten Stand erreicht. Sie hat sich breit aufgestellt und in vielfältige Richtungen ausdifferenziert: als Technikfrüherkennung und regionale Vorausschau, als Corporate Foresight und prospektive Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung. In der Klimaforschung, der Bevölkerungsvorausschau, der Risiko- und Sicherheitsforschung usw. existieren nah verwandte Felder, die aufgrund ihres sektoralen, disziplinären Zuschnitt nicht unbedingt als Kernbereiche der Zukunftsforschung zu betrachten sind, die aber mit ihr in vielfältigen – wenngleich oft ausbaubaren! – Austauschbeziehungen stehen.

Die Zukunftsforschung hat größtenteils Abschied von den ideologischen Grabenkämpfen der Vergangenheit genommen – ein wenig mehr Kontroverse und eine Prise mehr Utopie könnten freilich nicht schaden. Im Sinne der Zukunftsgestaltung nimmt sie es ernst mit der Beteiligung von Bürgern und Laien, und sie nutzt ein breites, wenngleich meist recht traditionelles Spektrum von Methoden. Durch anspruchsvolle (und manchmal auch nur organisatorisch anspruchsvolle) EU-Projekte ist sie gut in die internationale Foresight-Community eingebunden.

Eine Generation nach dem Scheitern des „Projekts Futurologie“ ist es der Zukunftsforschung endlich gelungen, sich auch im universitären Raum zu etablieren und in der Lehre zu verankern. An der Freien Universität Berlin hat im Jahr 2000 Gerhard de Haan das „Institut Futur“ (Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung) ins Leben gerufen. Dort findet seit dem Wintersemester 2010/2011 ein Masterstudiengang Zukunftsforschung statt, der erste und einzige im deutschsprachigen Raum und auch international eine der wenigen Ausnahmen (de Haan 2012). An der RWTH Aachen hat seit 2009 Daniel Barben die neue VDI-Professur für Zukunftsforschung inne, seit 2011 lehrt Axel Zweck dort als Honorarprofessor Innovations- & Zukunftsforschung. Bereits 2005 gründete

einen schwächeren unternehmensinternen Forschungshintergrund. Einige davon haben sich schlicht als kurzlebig erwiesen.

in Österreich Reinhold Popp das „Zentrum für Zukunftsstudien“ (ZfZ) an der Fachhochschule Salzburg in Urstein.²⁶ Diese vier Fälle geglückter Institutionalisierung berechtigen, von einer Tendenz zu sprechen. Persönliches Engagement ist endlich auf eine größere Offenheit der Hochschulen gegenüber interdisziplinären Ansätzen getroffen.

Mittlerweile hat sich auch die Fachgemeinde der mit Zukunftsfragen wissenschaftlich Befassten im „Netzwerk Zukunftsforschung“, gegründet 2007, neu formiert. Über derzeit rund 50 Mitglieder sind zwanzig Institutionen repräsentiert. Das „Netzwerk Zukunftsforschung“ hat wesentlich zur Einrichtung des oben erwähnten Masterstudiengangs beigetragen; viele seiner Mitglieder sind zugleich Lehrende. Zwei soeben aktiv gewordene Fachzeitschriften mit Peer Review – „Zeitschrift für Zukunftsforschung“ und „European Journal of Futures Research“ – runden das Bild ab.

Dieser positiven Bilanz stehen jedoch auch Defizite gegenüber. Erstens fällt auf, dass im Prinzip immer noch größtenteils mit dem Methodenbestand der 1950er- und 1960er-Jahre gearbeitet wird, selbstverständlich mit Verfeinerungen, Differenzierungen und Weiterentwicklungen der Methodik und einer besseren Kombination existierender Methoden. Interessant scheint hier vor allem eine engere Verbindung qualitativer und quantitativer Ansätze („Numbers & Narratives“), die nicht zuletzt helfen kann, die traditionelle Kluft zwischen den entsprechenden Fachgemeinden und Denkweisen zu überwinden. An der Methodik zeigt sich aber auch die transformative Kraft der Informationstechnologien. An die Stelle von postalischen oder telefonischen Umfragen treten Online-Umfragen; die Delphi-Methode hat sich zum Real Time Delphi gemausert. Das Web 2.0 eröffnet neue Kollaborationsmöglichkeiten für räumlich getrennte Teams. Es gibt erste Experimente mit webbasierten Tools für die Szenariokonstruktion, für den Aufbau von Roadmaps etc., sodass man in der Gesamtheit von neuartigen Foresight Support Systems sprechen kann. Die Potenziale, die das Web als Tool und als Datenquelle bietet, werden jedoch bestenfalls ansatzweise genutzt (Steinmüller 2012), das Schlagwort „Open Foresight“ ist noch lange nicht mit Leben gefüllt und was in der Praxis funktioniert, muss sich erst noch erweisen. Dasselbe gilt für neue Modellierungsansätze wie die agentenbasierte Modellierung.

Zweitens hat die Zukunftsforschung (noch?) nicht zu einer einheitlichen Terminologie gefunden. Allgemein verbindliche Definitionen für viele Grundbegriffe (und auch ein Konsens darüber, was zu ihnen zählen sollte) fehlen, und daher wird ein weit verbreitetes Vokabular – Wild Cards, Schwarze Schwäne, Schwache Signale, Megatrends, Schlüsselfaktoren – oft mehr oder weniger metaphorisch oder nach persönlichem Gusto genutzt; selbst der Trendbegriff ist unscharf und durch die Anekdotensammlungen der Trendforscher kontaminiert.

Drittens hat eine Auseinandersetzung mit der erkenntnistheoretischen Basis der Zukunftsforschung nach langem Stillstand gerade erst wieder eingesetzt (Neuhaus 2006, S. 98ff, Schüll 2006, Steinmüller 2007, Tiberius 2011, S. 40ff, Grunwald 2012 und 2013, Popp 2012, Schüll & Berner 2012, Gabriel 2013). Ein einheitliches Verständnis über die grundlegenden Konzepte und Erfolg versprechende wissenschaftstheoretische Zugänge scheint hier allerdings noch auszustehen, internationale Erkenntnisse werden nur sporadisch aufgegriffen. Der notwendige Diskurs hat eben erst – etwa im Rahmen des Netzwerks Zukunftsforschung – eingesetzt.

Diese Defizite sind offensichtlich auf drei Faktoren zurückzuführen: Erstens existiert trotz aller Vernetzung, die auch in den vergangenen Jahrzehnten schon gegeben war, eine tatsächliche Fachgemeinde der Zukunftsforscher mit regem Austausch und gemeinsamer

²⁶ Im September 2013 hat R. Popp die Leitung des ZfZ an Markus Pausch übergeben.

Arbeit an Konzepten, Methoden, Standards erst in Ansätzen. Zweitens haben die mit Zukunftsforschung Befassten sehr unterschiedliche disziplinäre Hintergründe. Interdisziplinäres Arbeiten aber verleitet zu terminologischen Anleihen, Umdeutungen und ad hoc-Erfindungen, was an und für sich genommen nichts Kritikwürdiges ist, aber doch zu Kommunikationsproblemen zwischen sich immer wieder neu konfigurierenden Teil-Communities führt. Drittens haben über Jahrzehnte die akademischen Freiräume, die für eine Arbeit an Grundlagenfragen, also auch für methodologische und terminologische „Aufräumarbeiten“ unabdingbar sind, schlichtweg nicht bestanden. Insbesondere mangelt es an Sekundärstudien zur Wirksamkeit von Methoden(kombinationen) und zu Erfolgsbedingungen bei komplexen Projekten. Selbst die Frage, ob es überhaupt genuine Methoden der Zukunftsforschung gibt, wird bisweilen aufgeworfen.²⁷ Die Folge ist eine bis heute anhaltende Tendenz, „bei Prozessen, Methoden und Wegen der Kommunikation und Umsetzung das Rad immer wieder neu zu erfinden“ (Daheim et al. 2013, S. 94). Hoffnungszeichen sind hier die beginnende Lehrtätigkeit und die Selbstverständigung in der Community über Qualitätskriterien und Gütestandards (Gerhold et al. 2012).

Vor diesem Hintergrund wird verständlich, dass selbst existenzielle Fragen noch der Verständigung bedürfen: Ist die Bezeichnung Zukunftsforschung überhaupt angemessen? Schließlich wird nicht wie etwa in der Meeresforschung ein konkretes Objekt untersucht, und die meisten der in zukunftsorientierten Forschungsprojekten Engagierten würden sich kaum als Zukunftsforscher bezeichnen. Wäre es also nicht angebracht, statt von Zukunftsforschung von Zukunftswissenschaft zu sprechen, wie es von Popp (2012) und auch von Kreibich (2006) angedeutet wird? Oder wird dadurch der Maßstab nur noch höher, ambitionierter gesetzt, eine gewisse Distanz zur Praxis postuliert?

Bleibt zum Abschluss die Frage, ob sich die deutsche Zukunftsforschung ausgehend vom erreichten Stand als wissenschaftliche Disziplin begreifen und organisieren sollte und könnte.²⁸ Dagegen sprechen die bisherige Theorielosigkeit (Zweck 2012, S. 73, Schüll 2006, S. 26ff), die defizitäre wissenschaftstheoretische Fundierung, die unzureichende Verständigung über Reichweite und Grenzen der Methoden und insbesondere die Problematik der Gegenstandsbestimmung. So gesehen würde eine Charakterisierung als „Transdisziplin“ oder „Undisziplin“ (Godet & Durance 2013, S. 9) das Feld vielleicht noch am besten treffen.²⁹

Dafür sprechen die erwähnten Schritte zur Institutionalisierung: die Lehrstühle und der Studiengang, die Existenz einer Fachgemeinde und von Zeitschriften. Unter diesem Gesichtspunkt scheint es berechtigt, Zweck (2012, S. 67f) folgend, die Zukunftsforschung heute als eine „werdende Disziplin“ zu kennzeichnen.³⁰

²⁷ Popp (2012, S. 21f) argumentiert, dass der gesamte Methodenkanon der Zukunftsforschung lediglich erborgt sei. Für die verschiedenen Szenariomethoden, die Popp (2012, S. 11) m. E. zu Unrecht als bloße Kreativitäts- und Moderationstechniken ohne Wissensgewinn interpretiert, trifft dies offensichtlich nicht zu. Allerdings ist Popp zuzustimmen, dass eine exklusive Vereinnahmung bestimmter Methoden durch die Zukunftsforschung weder gerechtfertigt noch produktiv ist.

²⁸ Diese Frage besteht nicht allein im deutschsprachigen Raum, sondern international. Zum Problem der disziplinären Verortung der Zukunftsforschung vgl. Tiberius (2011, S. 31ff).

²⁹ Man könnte spekulieren, dass hinter dem Begriff der Disziplin ein traditionelles Wissenschaftsverständnis steht, das sich im 21. Jahrhundert allmählich auflöst. Als Indiz dafür erlangen Konzepte wie „post-normal science“ (Funtowicz & Ravetz 1993) oder „mode 2“-Wissenschaft (Nowotny et al. 2001) – mit neuen Organisationsformen diesseits und jenseits der Akademie, einer andersartigen Verkopplung von Praxis und Erzeugung wissenschaftlichen Wissens – eine wachsende Bedeutung.

³⁰ Die deutsche Zukunftsforschung hat sich m. W. nie ernstlich – etwa in einem Szenarioprojekt – mit ihrer eigenen Zukunft befasst. Misstraut sie also den eigenen Methoden?

Literaturverzeichnis

- BDI Bundesverband der Deutschen Industrie e. V./Z_punkt GmbH (2011). *Deutschland 2030. Zukunftsperspektiven der Wertschöpfung*. BDI-Drucksache Nr. 458. Berlin: BDI.
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2003a). *Futur: Der deutsche Forschungsdialog. Eine erste Bilanz*. Berlin: BMBF.
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2003b). *Auf dem Weg zur Stadt 2030. Leitbilder, Szenarien und Konzepte für die Zukunft der Stadt*. Berlin: BMBF.
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2005). *Regionen an der Grenze. Regionale Vorausschau und Innovationsentwicklung in Ostdeutschland*. Berlin: BMBF.
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2009). *Forschung für nachhaltige Entwicklungen. Rahmenprogramm des BMBF*. Berlin: BMBF.
- BMFT Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.) (1993). *Deutscher Delphi-Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik*. Bonn: BMFT.
- Braun, A., Glauner, Chr. & Zweck, A. (2006). *Regionale Vorausschau in ostdeutschen Grenzregionen. Regionalstudie*. Düsseldorf: VDI-TZ.
- Braun, A. & Zweck, A. (2002). *Regionale Vorausschau (Foresight und Zukunftsinitiativen) in Deutschland. Übersichtsstudie*. Düsseldorf: VDI-TZ.
- Buehler, I., Döhrn, J., Brösamle, K. & Huber, C. K. (2013) *Government Foresight in Deutschland. Ansätze, Herausforderungen und Chancen*. GF_Impulse Nr. 7. Berlin: Stiftung Neue Verantwortung Verfügbar unter http://www.stiftung-nv.de/THINK-TANK/Themenschwerpunkte/Projekte-2012_2013/151473,1031,146951,-1.aspx [24.12.2013]
- Burmeister K., Canzler W. & Kreibich R. (Hrsg.) (1991). *Netzwerke. Vernetzung und Zukunftsgestaltung*. Weinheim: Beltz.
- Burmeister, K., Neef, A. & Beyers, B. (2004). *Corporate Foresight. Unternehmen gestalten Zukunft*. Hamburg: Murmann.
- Burmeister, K. (1991). Gesellschaft für Zukunftsgestaltung – Netzwerk Zukunft e. V. – Optionen für die Zukunft. In K. Burmeister, W. Canzler & R. Kreibich (Hrsg.). *Netzwerke. Vernetzung und Zukunftsgestaltung* (S. 143–145). Weinheim: Beltz.
- Canzler, W. (1991). Was Zukunftsforscher denken – Ergebnisse einer Expertenbefragung. In R. Kreibich, W. Canzler & K. Burmeister (Hrsg.). *Zukunftsforschung und Politik* (S. 155–203). Weinheim: Beltz.
- Cuhls, K., Breiner, S. & Grupp, H. (1995). *Delphi-Bericht 1995 zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Mini-Delphi*. Karlsruhe: ISI.
- Cuhls, K., Ganz, W. & Warnke, Ph. (Hrsg.) (2009). *Foresight-Prozess im Auftrag des BMBF. Zukunftsfelder neuen Zuschnitts*. Karlsruhe: FhG_ISI, FhG-IAO.
- Cuhls, K. & Kuwahara, T. (1994). *Outlook for Japanese and German Future Technology: Comparing Technology Forecast Surveys*. Heidelberg: Physica.
- Daheim, C., Neef, A., Schulz-Montag, B. & Steinmüller, K. (2013). Foresight in Unternehmen. Auf dem Weg zur strategischen Kernaufgabe. In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.) (2013). *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 81–101). Wiesbaden: SpringerVS.
- de Haan, G. (2012). Der Masterstudiengang „Zukunftsforschung“ an der Freien Universität Berlin: Genese und Kontext. In R. Popp (Hrsg.). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung* (S. 25–34). Berlin: Springer.

- DECHEMA (Hrsg.) (2004). *Biotechnologie 2020. Von der gläsernen Zelle zum maßgeschneiderten Prozess*. Frankfurt/M.: DECHEMA.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.) (1997): *Konzept Nachhaltigkeit – Fundamente für die Gesellschaft von morgen*. Bonn.
- Fink, A. & Siebe, A. (2006). *Handbuch Zukunftsmanagement. Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung*. Frankfurt/M.: Campus.
- Funtowicz, S. O. & Ravetz, J. R. (1993). Science for the Post-Normal Age. *Futures*, 25/7 September 1993, 739–755.
- Gabriel, J. (2013). *Der wissenschaftliche Umgang mit Zukunft. Eine Ideologiekritik am Beispiel von Zukunftsstudien über China*. Wiesbaden: SpringerVS.
- Gaßner, R. & Steinmüller, K. (2006). Narrative normative Szenarien in der Praxis. In F. E. P. Wilms (Hrsg.). *Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft* (S. 133–144). Bern: Haupt.
- Gaßner, R. & Steinmüller, K. (2009). *Welche Zukunft wollen wir haben? Visionen, wie Forschung und Technik unser Leben verändern sollen. Zwölf Szenarios und ein Methodenexkurs*. IZT-Werkstattbericht 104. Berlin: IZT.
- Gerhold, L., Holtmannspötter, D., Neuhaus, Chr., Schüll, E., Schulz-Montag, B. & Steinmüller, K. (2012). Qualitätsstandards für die Zukunftsforschung. In R. Popp (Hrsg.). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung* (S. 203–209). Berlin: Springer.
- Godet, M. & Durance, Ph. (2013). *Strategische Vorausschau für Unternehmen und Regionen*. Paris: Dunod.
- Götz, K. & Weßner, A. (2009). *Strategic Foresight: Zukunftsorientierung im strategischen Management*. Frankfurt: Peter Lang.
- Grin, J. & Grunwald, A. (2000). *Vision Assessment: Shaping Technology in 21st Century Society. Towards a Repertoire for Technology Assessment*. Berlin: Springer.
- Grüne, M. (2013). Technologiefrühaufklärung im Verteidigungsbereich. In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.) (2013). *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 195–230). Wiesbaden: SpringerVS.
- Grunwald, A. (2012). Ist Zukunft erforschbar? Zum Gegenstandsbereich der Zukunftsforschung. In W. J. Koschnick (Hrsg.). *FOCUS-Jahrbuch 2012* (S. 171–195). München: FOCUS Magazin Verlag.
- Grunwald, A. (2013). Wissenschaftliche Validität als Qualitätsmerkmal der Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/jahrgang-2013/ausgabe-2/3694> [24.12.2013]
- Grupp, H. (Hrsg.) (1993). *Technologie am Beginn des 21. Jahrhunderts*. Heidelberg: Physica.
- Häder, M. (2009). *Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Heintzeler, R. (2008). *Strategische Frühaufklärung im Kontext effizienter Entscheidungsprozesse*. München: Hampp Mering.
- HLEG (High Level Expert Group) (2002). *Thinking, debating and shaping the future: Foresight for Europe. Final report prepared by a High Level Expert Group for the European Commission*. Brüssel: European Commission.
- Kahn, H. & Redepenning, M. (1982). *Die Zukunft Deutschlands. Niedergang oder neuer Aufstieg der Bundesrepublik*. Stuttgart: Poller.
- Kreibich, R., Canzler, W. & Burmeister, K. (Hrsg.) (1991). *Zukunftsforschung und Politik*. Weinheim: Beltz.

- Kreibich, R. (1995). Zukunftsforschung. In B. Tietz, R. Köhler & J. Zentes (Hrsg.). *Handwörterbuch des Marketing*. Zweite, völlig neu gestaltete Auflage (Spalte 2814–2834). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Kreibich, R. (2006). *Zukunftsfragen und Zukunftswissenschaft, Beitrag für die Brockhaus Enzyklopädie* (21. Auflage). Arbeitsbericht Nr. 26/2006. Berlin: IZT Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.
- Kreibich, R. (2012). Zukunftsforschung für Orientierungswissen in Gesellschaft und Wirtschaft. In W. J. Koschnick (Hrsg.). *FOCUS-Jahrbuch 2012* (S. 95–134). München: FOCUS Magazin Verlag.
- Krohn, W. & Küppers, G. (Hrsg.) (1990). *Selbstorganisation – Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution*. Braunschweig: Vieweg.
- Mietzner, D. (2009). *Strategische Vorausschau und Szenarioanalysen: Methodenevaluation und neue Ansätze*. Wiesbaden: Gabler.
- Müller, A. W. & Müller-Stewens, G. (2009). *Strategic Foresight: Trend- und Zukunftsforschung in Unternehmen – Instrumente, Prozesse, Fallstudien*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- N.N./Zukünfte (1991). Sekretariat für Zukunftsforschung. *Zeitschrift Zukünfte*, Nullnummer (firmierend als Netzwerk-Rundbrief), 19.
- Neuhaus, Chr. (2006). *Zukunft im Management. Orientierungen für das Management von Ungewissheit in strategischen Prozessen*. Heidelberg: Carl-Auer.
- Neumann, I. (2005a). *Szenarioplanung in Städten und Regionen. Theoretische Einführung und Praxisbeispiele*. Dresden: Thelem Universitätsverlag.
- Neumann, I. (Hrsg.) (2005b). *Die Zukunft des deutsch-polischen Grenzraums gestalten. Szenarien für die Europastadt Görlitz/Zgorzelec im Zuge der EU-Erweiterung*. Dresden: Thelem Universitätsverlag.
- Nowotny H., Scott, P. & Gibbons, M. (2001). *Rethinking science: knowledge in an age of uncertainty*. Cambridge: Polity.
- Popp, R. (2012). Zukunftsforschung auf dem Prüfstand. In R. Popp (Hrsg.). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung* (S. 1–24) (Textlich im Wesentlichen identisch mit: R. Popp (2012). Viel Zukunft – wenig Forschung. In W. J. Koschnick (Hrsg.). *FOCUS-Jahrbuch 2012* (S. 135–169). München: FOCUS Magazin Verlag.). Berlin: Springer.
- Rohrbeck, R. (2011). *Corporate Foresight. Towards a Maturity Model for the Future Orientation of a Firm*. Berlin: Springer.
- Rust, H. (2008). *Zukunftsillusionen. Kritik der Trendforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rust, H. (2012). Schwache Signale, Weltgeist und „Gourmet-Sex“. In R. Popp (Hrsg.). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung* (S. 35–57). Berlin: Springer.
- Scherer, R. & Walser, M. (2009). Regionen und ihr Blick in die Zukunft. Die Entwicklung der Zukunftsvorausschau auf der regionalen Ebene am Beispiel der Regio Bodensee. In R. Popp & E. Schüll (Hrsg.). *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis* (S. 357–368). Berlin: Springer.
- Schüll, E. & Berner, H. (2012). Zukunftsforschung, kritischer Rationalismus und das Hempel-Oppenheim-Schema. In R. Popp (Hrsg.). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung* (S. 185–202). Berlin: Springer.
- Schüll, E. (2006). *Zur Wissenschaftlichkeit von Zukunftsforschung*. Tönning: Der andere Verlag.

- Schwarz, J. O. (2006). *The Future of Futures Studies: A Delphi Study with a German Perspective*. Aachen: Shaker.
- Stegemann, H. U., Peters, H. P., Stein, G. & Münch, E. (1988). *Die Früherkennung technologischer Chancen. Realisierung und Perspektiven*. Jül-Spez-433. Jülich: KFA Jülich.
- Steinmüller, A. & Steinmüller, K. (2004). *Wild Cards. Wenn das Unwahrscheinliche eintritt*. Hamburg: Murmann.
- Steinmüller, K. (2007). Zeichenprozesse auf dem Weg in die Zukunft. Ideen zu einer semiotischen Grundlegung der Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Semiotik* 29, Heft 2–3, 157–175.
- Steinmüller, K. (2012). Wild Cards, Schwache Signale und Web-Seismografen. Vom Umgang der Zukunftsforschung mit dem Unvorhersagbaren. In W. J. Koschnick (Hrsg.). *FOCUS-Jahrbuch 2012. Prognosen, Trend- und Zukunftsforschung* (S. 215–240). München: Focus.
- Steinmüller, K. (2012a). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 1). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2012/1/3411> [15.3.2013]
- Steinmüller, K. (2013). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 2). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/jahrgang-2013/ausgabe-2/3699> [30.12.2013]
- Tiberius, V. (2011). Grundzüge der Zukunftsforschung. In V. Tiberius (Hrsg.). *Zukunftsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre*. Wiesbaden: Gabler.
- Wehrlin, U. (Hrsg.) (2011). *Future Management – Zukunftsmanagement: Gemeinsam die Zukunft erfolgreich gestalten! Wettbewerbsvorteile durch Qualität der strategischen Anpassung*. München: Akademische Verlagsgemeinschaft.
- Wingert, B. (2005). Anmerkungen zur Institutsgeschichte. In A. Grunwald & U. Riehm (Hrsg.). *ITAS-Jahrbuch 2003/2004. 10 Jahre ITAS* (S. 345–356). Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe.
- Zweck, A. (2009). Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung. Instrumente für ein zukunftsorientiertes Technologiemanagement. In R. Popp & E. Schüll (Hrsg.). *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis* (S. 195–206). Berlin: Springer.
- Zweck, A. (2012). Gedanken zur Zukunft der Zukunftsforschung. In R. Popp (Hrsg.). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung*. (S. 59–80). Berlin: Springer.
- Zweck A., Miles, I. & Keenan, M. (2002). *Praktischer Leitfaden für die regionale Vorausschau in Deutschland*. Brüssel: Europäische Kommission.

Karlheinz Steinmüller: Dipl.-Phys., Dr. phil., Wissenschaftlicher Direktor und Gesellschafter der Z_punkt GmbH The Foresight Company, Autor von Science-Fiction und Sachbüchern.

Mozkopfring 40, 12527 Berlin, Tel.: +49 (0)30-67549563, E-Mail: steinmueller@z-punkt.de

Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch übermitteln und zum Download bereitstellen. Der Lizenztext ist im Internet abrufbar unter der Adresse http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html

Zitierweise

Steinmüller K (2014). Zukunftsforschung in Deutschland - Versuch eines historischen Abrisses (Teil 3). Zeitschrift für Zukunftsforschung, Vol. 3 (2014). ([urn:nbn:de:0009-32-38761](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0009-32-38761))

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.