



**Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung**  
Institute for Futures Studies and Technology Assessment

# **Zukunftsforschung für die gesellschaftliche Praxis**

Rolf Kreibich

**Arbeitsbericht Nr. 29/2008**

Berlin, Juni 2008

# Inhaltsverzeichnis

1	Historischer Kontext.....	3
2	Entwicklungslinien der modernen Zukunftsforschung .....	5
3	Grundlagen.....	9
4	Zukunftsforschung und gesellschaftliche Praxis .....	11
5	Zentrale Herausforderungen und Forschungsfelder .....	13
6	Zur Methodologie der Zukunftsforschung .....	16
	Literatur .....	19

## 1 Historischer Kontext

Zukunftsfragen und der Wunsch, zukünftige Ereignisse und Entwicklungen zu erkennen und bewusst zu gestalten, haben zu allen Zeiten die Menschen bewegt. Das war schon in der Antike so – die umfangreiche klassische Literatur legt darüber ein beredtes Zeugnis ab. Das war auch so in zahlreichen anderen alten Kulturen. Bis zum Ausgang des Mittelalters versuchte man mit weitgehend spekulativen Mitteln Erkenntnisse über die Zukunft bzw. zukünftige Entwicklungen zu erlangen, das Orakel von Delphi bildet hierfür die geeignete Metapher. Erstrebenswert waren vor allem Erkenntnisse über künftige Naturereignisse wie Sonnen- und Regenperioden, starke Winde, die Deutung von Himmelszeichen etc. Aber auch wirtschaftliche, technische, militärische und politische Zukunftsprognosen waren gefragt, um sich darauf ein- und ausrichten zu können. Natürlich war damit die Vorstellung verbunden, dass die Kenntnis über zukünftige Ereignisse und Entwicklungen praktische Vorteile und günstige Handlungschancen ermöglichen würde, wenn man auf die zukünftigen Vorgänge gezielt Einfluss nehmen oder gewünschte Entwicklungen sogar bewusst herbeiführen und gestalten könne.

Die Befassung mit Zukunftsfragen und zukünftigen Entwicklungschancen spielte im 18. und 19. Jahrhundert durch die rasante Technisierung im Rahmen der industriellen Revolution eine immer größere Rolle für das Leben und Handeln in der Gegenwart. Denn mit der naturwissenschaftlich basierten Entfesselung von Industrie, technischen Infrastrukturen und neuen Militärtechniken veränderten sich die Lebensverhältnisse, die Lebensbedingungen und die Umfeldsituation der meisten Menschen in einem bis dahin ungeahnten Tempo, vor allem in den schnell wachsenden Städten und Industrieregionen. Die Zukunft jedes einzelnen und der Gesellschaft insgesamt war nun viel weniger ähnlich zu Vergangenheit und Gegenwart als in der vorindustriellen Zeit. Wer sich nicht mit den Potentialitäten und Optionalitäten der Zukunft befasste, lief jetzt viel mehr Gefahr, abgehängt oder unfreiwillig in nichtgewollte Zukunftsentwicklungen (Zukünfte) gestoßen zu werden.

Trotzdem blieb die Befassung mit Zukünften noch weitgehend spekulativ oder einseitig auf die technisch-industriellen Entwicklungschancen ausgerichtet. Die Zukunftsfragen wurden immer stärker von den naturwissenschaftlich-technischen Erfindungen und Innovationen geprägt. Mehr noch, sie fokussierten mehr und mehr auf einen einzigen Zukunftspfad, den der naturwissenschaftlich-technisch-industriellen Entfaltung aller Lebensbereiche – von der Landwirtschaft bis zur Haushaltswirtschaft, von der Warenproduktion bis zu den Dienstleistungen, von der inneren Sicherheit bis zur Militärtechnik, von der Haushaltswirtschaft, der Konsumtion bis zum Gesundheitswesen, zur Freizeitgestaltung und zur Kultur. Der Pfad des technisch-industriellen Fortschritts avancierte zum Fortschritt schlechthin. Die Zukunftsfragen

und zukünftigen Gestaltungsmuster kumulieren in der Suche nach technisch-innovativen Lösungen.

Obwohl schon im 18. und 19. Jahrhundert auch andere Zukunftsprobleme immer deutlicher vor allem als Folgen dieses Entwicklungsweges hervortraten – konflikträchtige ökonomische und soziale Disparitäten, friedensbedrohende militärtechnische Ungleichgewichte, gravierende Umweltbelastungen, zunehmende Zivilisationskrankheiten – kam es erst in den 30er und 40er Jahren des 20. Jahrhunderts, hauptsächlich in den USA, zur Herausbildung spezifischer Forschungsmethoden, die auf eine wissenschaftliche Befassung mit Zukunftsfragen und operationalisierbare Zukunftsstrategien mittlerer Reichweite ausgerichtet waren.

Bis dahin dominieren in der Philosophie, der Theologie und in den Gesellschaftswissenschaften Utopien, spekulative geschlossene Zukunftsentwürfe und geschichtsphilosophische Gesellschaftsmodelle wie etwa jene von Thomas Morus („Utopia“), Tommaso Campanella („Der Sonnenstaat“), oder die Entwürfe der Frühsozialisten (Henri de Saint-Simon, Charles Fourier, Robert Owen) sowie von G. W. Friedrich Hegel, Karl Marx und Friedrich Engels bis hin zu Herbert Spencer, Henry Adams und Oswald Spengler. Der Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftstheorie ist zu entnehmen, dass zwischen den beiden Polen, den spekulativ-philosophischen Utopien und Gesellschaftsmodellen und den eng begrenzten Projektionen naturwissenschaftlich-technischer Prozesse, zunächst kein Platz für ein wissenschaftlich begründetes Analysieren, Vorausdenken und Entwerfen von möglichen, wünschbaren und gestaltbaren Zukünften mittlerer Reichweite blieb.

In der modernen Zukunftsforschung geht es natürlich auch um empirischen Gehalt und erfahrungswissenschaftlichen Bezug. Auch wenn sich bis heute das starre Muster der empirisch-analytischen und formalisierend-mathematischen Wissenschaftsmethode, wie sie sich seit der Wende vom 16. zum 17. Jahrhundert für die modernen Naturwissenschaften herausgebildet hat, in zahlreichen Wissenschaftsgebieten auflöst und erweitert, so bleibt sie doch weiterhin ein zentraler Bezugspunkt. Ein weiterer Bezug ist die mit der Revolution der modernen Naturwissenschaften einhergehende Dynamisierung aller gesellschaftlichen Bereiche, allen voran der Technik, der Wirtschaft und der sozialen Beziehungen und Organisationen. Mit der Entfaltung der modernen Wissenschaft nimmt die Beschleunigung der ökonomischen und sozialen Veränderungen so stark zu, dass sich für die Menschen und die Gesellschaften in der Neuzeit das Verhältnis zu den drei Zeitdimensionen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft grundlegend wandelt. Bis dahin lebten die Menschen in nahezu stationären Kulturen, die Zukunft unterschied sich kaum von der Vergangenheit und Gegenwart. Vor allem die durch die modernen Naturwissenschaften ausgelösten technischen Innovationen bewirken von nun an in immer kürzeren Zeitintervallen grundlegende Veränderungen in allen Lebensbereichen. Spätestens mit der ersten technisch-industriellen Revolution fühlt sich der Mensch selbst als Gestalter der Zukunft, die nicht

mehr von den ewigen Mächten der Natur und des Kosmos bestimmt wird. Das Morgen wird immer weniger als Schicksal begriffen, sondern erscheint bestimmbar und gestaltbar, somit bestimmt auch die Zukunft immer mehr und immer schneller das Denken und Handeln in der Gegenwart.

## **2 Entwicklungslinien der modernen Zukunftsforschung**

Wie immer werden geistige Fundamente brüchig, wenn sie dogmatisch verteidigt werden müssen, während ihre Brauchbarkeit zur Lösung neuer Probleme zunehmend mehr Zweifel aufwerfen. In diese Situation gerieten die Gesellschaftswissenschaften und die Nationalökonomie im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts immer dann, wenn sie versuchten, die Methoden der Naturwissenschaft oder Modelle der spekulativen Philosophie für konkretes Zukunftshandeln nutzbar zu machen. Insbesondere wenn sie auf konkrete Strategien, Planungen und Entscheidungen in Politik und Wirtschaft hinzielten, versagten die kaum operationalisierbaren Globalmodelle ebenso wie der naturwissenschaftlich-positivistische Wissenschaftsansatz mit einem Angebot an zu simplen technokratischen Zukunftsprojektionen.

Erst der Einfluss des Pragmatismus der amerikanischen Philosophie (Peirce, James, Mead, Dewey) und der amerikanischen Wissenschaftstradition, hat neue Wege der wissenschaftlichen Entwicklung zur Erfassung von Zukunftsfragen freigelegt. So ist es kein Zufall, dass Konzepte wie die Spieltheorie, die System- und Modelltheorie, die Kybernetik, Netzplanmethoden, Simulationstechniken, die Delphimethode oder die Szenarienbildung in den USA entwickelt wurden. Die Herausbildung der modernen Zukunftswissenschaft war auch deshalb nur in den USA möglich, weil hier das Verlassen traditioneller Fachdisziplinen die inter- und multidisziplinäre Zusammenarbeit und ein Zusammenwirken der Wissenschaft mit Politik, Wirtschaft und Militär kein Tabu war.

Obwohl die neue wissenschaftliche Herangehensweise an Zukunftsstrategien nicht auf bestimmte Themen festgelegt war, lässt sich gleichwohl noch eine starke Konzentration auf wissenschaftlich-technologische Probleme feststellen. Das liegt ganz zweifellos daran, dass wichtige Erkenntnisse über Zukunftsentwicklungen und Möglichkeiten der Zukunftsgestaltung in erster Linie dort erwartet wurden, wo die zentralen Bewegungsmomente der Gesellschaft ausgemacht werden. Dass das in der Industriegesellschaft und heute beim Übergang zur Wissenschaftsgesellschaft vor allem die Chancen und Perspektiven sind, die auf der Entfaltung der wichtigsten Produktivfaktoren „Wissenschaft“ und „Technologie“ beruhen, dürfte mittlerweile unbestritten sein (Kreibich 1986).

In Deutschland verliefen die Pfade der etablierten Wissenschaft zu festgelegt, als dass sich hier wissenschaftliches Denken von traditionellen Fachgebieten frühzeitig lösen konnte. Es war nur schwer möglich, neben den Disziplinen zu operieren und Probleme

zwischen den Fachbereichen zum Thema zu machen. Das Erfolgsrezept der deutschen Wissenschaft basierte gerade auf der Arbeitsteilung der Disziplinen, wobei sich die Natur- und Technikwissenschaften dem empirisch-rationalistischen Kalkül und die Geisteswissenschaften dem idealistischen Wissenschaftsideal verpflichtet fühlten. Die Befassung mit konkreten sozialen oder wirtschaftlichen Zukunftsentwicklungen mittlerer Reichweite war kein Thema der deutschen Wissenschaft. Demgegenüber nahm in den USA schon in den 1930er Jahren die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern ganz unterschiedlicher Disziplinen auch institutionelle Formen an. Der Zweite Weltkrieg beschleunigte sowohl den Bedarf an interdisziplinären Lösungen als auch an Zukunftswissen, strategischen Zukunftsplanungen und Entscheidungsgrundlagen. Großprojekte und Arbeitsformen entstanden, die sich durch eine konsequente Inter- und Multidisziplinarität auszeichneten. So arbeiteten etwa bei der Entwicklung der Kybernetik, der militärischen Kernenergienutzung (Manhattan-Projekt), der Konzipierung von Militär- und Wirtschaftsstrategien oder der Entwicklung elektronischer Rechenmaschinen Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaftler eng zusammen sowie mit Praktikern zahlreicher Anwendungsbereiche. Die teilweise weltverändernden Ergebnisse dieser häufig sich quer zu den Disziplinen entfaltenden Zukunftsprojekte (Big Science) fanden ihren Niederschlag nicht nur im militärisch-technischen Bereich, sondern auch bald in der Volkswirtschaft, der Medizin, Psychologie, Soziologie, im Unternehmensmanagement (Operations Research), der Automationstechnik oder der Linguistik. In den 1940er und 1950er Jahren entstanden Einrichtungen wie das Stanford Research Institute (SRI), die RAND-Corporation, die Systems Development Corporation (SDC) und das MITRE (Massachusetts Institute for Technology, Research and Engineering), die mit 2000 bis 5000 Mitarbeitern und großen Haushaltsbudgets nicht nur militärstrategische, sondern mehr und mehr auch allgemeine Aufgaben der Zukunftsforschung und Zukunftsplanung übernahmen. Durch fachübergreifende Analysen und Projektionen werden hier unter Nutzung neuester Planungs- und Prognosetechniken strategische und organisatorische Planungsaufgaben mit Langzeithorizonten im Rahmen von technologischen, wirtschaftlichen, sozialen und politischen Studien durchgeführt. Die Forschungsprojekte zeichnen sich im allgemeinen durch hohe Kreativität, Phantasie und eine gut abgestützte Datenbasis aus. Die Institutionen selbst werden, vor allem auch durch die Entwicklung neuer Prognosemethoden, zu Prototypen der modernen „Denk- und Zukunftsfabriken (Think Factories)“ der Industriegesellschaft im Übergang zur „nachindustriellen Gesellschaft“ (Bell 1975).

Der Bedarf an strategischem Zukunftswissen, operationalen Zukunftsplanungen und einem Kanon von Zukunftsforschungsmethoden und -techniken ist aber nicht nur ein Problem der USA. Die großen Herausforderungen des technisch-militärischen und technisch-ökonomischen Wettbewerbs zwischen den Industriestaaten verlangen sowohl im Hinblick auf Chancennutzung als auch Gefahrenerkennung immer dringlicher verlässliches Zukunftswissen und das Aufzeigen von Handlungsoptionen zur

Zukunftsgestaltung. So werden vor allem in den nordeuropäischen Staaten, mit gewissen Modifikationen auch in der Sowjetunion und den osteuropäischen Ländern und später auch in der Bundesrepublik Deutschland, die Organisationsformen der US-amerikanischen Wissenschaftsfabriken und ihre Methoden vielfach kopiert.

Neben und teilweise auch in bewusster Abgrenzung und Gegenposition zu den „technokratisch-pragmatischen“ Vorgehensweisen in den US-amerikanischen Wissenschaftsfabriken entwickelte sich eine Zukunftsforschung, die sich primär einer humanistisch-pazifistischen Gesellschaftsentwicklung verpflichtet fühlt. Vor allem als Reaktion auf die Schrecken des Zweiten Weltkriegs und die alles bedrohende Gefahr der Atombombe, nahm die Zahl derjenigen Wissenschaftler zu, die die Entwicklung humaner Gesellschaftsperspektiven und deren Verwirklichung in das Zentrum der Zukunftsforschung stellten. Diese Linie kritischer Gesellschafts-, Sozial- und Zukunftsforschung hat ihre Wurzeln in den großen Gesellschaftsutopien der Vergangenheit. Einen starken Antrieb erhält sie durch die gravierenden sozialen Ungerechtigkeiten, die das kapitalistische Wirtschaftssystem regional und global hervorgebracht hat. Ausgehend von der Kritik an der Ausbeutung und Unterdrückung sozial Schwacher, rücken mehr und mehr die zerstörerischen Potentiale riskanter Supertechniken und die globalen sozialen und ökologischen Folgen des Industriesystems in das Zentrum der Gesellschaftsanalyse. Hieraus entwickeln sich Zukunftsentwürfe, die vor allem Elemente sozialdemokratischer und sozialistischer Gesellschaftsvorstellungen enthalten. Für diese Entwicklung stehen in den USA Namen wie Pitirim A. Sorokin, John und Magda C. McHale, Lewis Mumford oder Willis W. Harman, in den Niederlanden Fred Polak und Jan Tinbergen, in Schweden Alva und Gunnar Myrdal und in Deutschland Ossip K. Flechtheim, Fritz Baade, Hans Paul Bahrdt und Robert Jungk.

Während in den 1960er Jahren eine Reihe von US-amerikanischen Forschungseinrichtungen wie das Stanford Research Institute, die RAND-Corporation und verschiedene Einrichtungen an den Universitäten (z.B. des M.I.T.) von sich aus eine Transformation in zivile Zukunftsforschungsinstitute betreiben (RAND: „Prospectus for an Institute of the Future“), werden in den skandinavischen Ländern und den Niederlanden die Institutionen der Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung von vornherein für zivile Aufgaben der politischen Administration sowie der Wirtschafts- und Sozialentwicklung eingerichtet. In der Sowjetunion und in den osteuropäischen Staaten werden verschiedene staatliche Forschungseinrichtungen gegründet, die unter direkter staatlicher Steuerung und Kontrolle Aufgaben der staatlichen Langfristplanung wissenschaftlich unterstützen und begründen sollen.

Äußerst bedeutsam ist die Tatsache, dass die moderne Zukunftswissenschaft seit den 1960er Jahren, hauptsächlich unter dem Einfluss der emanzipatorischen Bürgerbewegungen – Sozial-, Studenten-, Friedens-, Ökologie- und Frauenbewegung – sich zunehmend den Folgen und Risiken der technisch-industriellen Dynamik

zuwandte. Vor allem in den skandinavischen Ländern wurden diese Zukunftsprobleme erstmals auch im Rahmen der wissenschaftlichen Politik- und Wirtschaftsberatung mit dem Ziel einer humanen Gestaltung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt erfolgreich aufgegriffen. Auch in der Bundesrepublik Deutschland lässt sich feststellen, dass die relevanten Zukunftsthemen mehr und mehr von den Wirkungen und Folgen der technologisch-ökonomischen Entwicklung geprägt sind: den regionalen und globalen ökologischen und sozialen Disparitäten, den möglichen Folgen der ABC-Massenvernichtungswaffen, den Machtungleichgewichten zwischen der Ersten und der Dritten Welt, der Bevölkerungsexplosion, den Belastungen der Biosphäre, den gravierenden Ungleichverteilungen bei der Nutzung der Naturressourcen, dem Individualisierungstrend und dem demographischen Wandel in den Industrieländern und der Globalisierung.

Eine eingehende Darstellung der wichtigsten Entwicklungslinien, Zukunftsthemen, Institutionen und Personen sowie die Herausbildung eines eigenständigen Methodenkanons der wissenschaftlichen Zukunftsforschung kann in diesem kurzen Abriss nicht erfolgen. Dem muss durch Verweis auf einschlägige Literaturstellen Genüge getan werden: Einen Überblick über die Gesamtentwicklung gibt der Handbuchbeitrag „Zukunftsforschung“ (Kreibich 1995). Über die Entwicklung, die Ergebnisse und Perspektiven der Zukunftsforschung in Europa enthält das Buch „Zukunftsforschung in Europa“ (Steinmüller u. a. 2000) einen informativen Abriss. Spezifische Länderberichte über die Entwicklungen der Zukunftswissenschaft und die je besonderen Beziehungen zur Politik in Deutschland, Frankreich, Schweden und der Schweiz finden sich in dem Sammelband „Zukunftsforschung und Politik“ (Kreibich u. a. 1991).

Von den grundlegenden Zukunftsstudien, die das Zukunftsdenken und -handeln weltweit maßgeblich beeinflusst haben, sei die 1972 publizierte Studie „Die Grenzen des Wachstums“ von Dennis und Donella Meadows exemplarisch hervorgehoben (Meadows u. a. 1972). Sie hat wie keine andere die Öffentlichkeit erregt, wissenschaftliche Debatten provoziert, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu Neuorientierungen veranlasst und in der Wissenschaft selbst eine Flut von Folgestudien ausgelöst. Auftraggeber war der „Club of Rome“, der 1968 von dem italienischen Industriellen Aurelio Peccei und dem Generaldirektor für Wissenschaft und Technologie bei der OECD, Alexander King, gegründet wurde und dem etwa 100 Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur aus 40 Ländern angehörten. Diese Zukunftsstudie zeigt erstmals die Weltentwicklung nicht mehr in einem technologisch inspirierten Zukunftsoptimismus, sondern stellt die wahrscheinlichen Pfade von Wirtschaftswachstum und Weltbevölkerung im Hinblick auf die Erschöpflichkeit der natürlichen Ressourcen und die Belastungsgrenzen der natürlichen Umwelt und der Sozialsysteme dar. Durch ihre öffentlichkeitswirksame Verbreitung markierten „Die Grenzen des Wachstums“ ganz zweifellos eine Wende in der Betrachtung globaler Zukunftsfragen.

Das grundlegende Simulationsmodell WORLD3, das auf Jay Forresters „Industrial Dynamics“ (Forrester 1965) beruhte, erlaubte nicht nur qualitative, sondern auch quantitative Zukunftsaussagen über die komplexen Zusammenhänge von Wirtschaft, Umwelt und Bevölkerung auf globaler Ebene. Die Studie und zahlreiche nachfolgende Weltmodelle anderer Wissenschaftlerteams bis hin zu den zwanzig Jahre später weiterentwickelten Weltszenarien „Die neuen Grenzen des Wachstums“ (Meadows u. a. 1992), hatten einen großen Einfluss auf die Politik der Vereinten Nationen, der Europäischen Union und zahlreicher Nationalstaaten. So sind beispielsweise die Hauptergebnisse der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro, insbesondere die Agenda 21 (Vereinte Nationen 1992) und die Inhalte der Millenniumserklärung der UNO (Vereinte Nationen 2000) ohne diese Vorarbeiten aus dem Bereich der Zukunftswissenschaft nicht denkbar.

Eine Zusammenstellung wichtiger Zukunftsthemen in zeitlicher Reihung und Relevanz ergibt für die letzten 50 Jahre das folgende Spektrum, das im Rahmen der internationalen Zukunftsforschung bearbeitet wurde: Technikfolgenabschätzung, Technikbewertung und Technikgestaltung; Bevölkerungsentwicklung; Beseitigung von Hunger und Erfüllung von Basisbedürfnissen; Steuerungsfähigkeit demokratischer Gesellschaften; Hochrüstungswettlauf, Friedens-, Konflikt- und Abrüstungsstrategien; zukunftsorientierte Bildungs- und Erziehungssysteme; Wirtschaftswachstum und ökologische Folgen; Zukunft der Arbeit; Ressourcenverbrauch und globale Umweltbelastungen; Entwicklung von zukunftsfähiger Mobilität; Rolle der Zivilgesellschaft; Zukunftsmanagement in Unternehmen; neue Lebensformen und Lebensstile; Zukunft der Familien; neue Wohlstands- und Lebensqualitätsmodelle; Zukunft der Kultur und der Mediennutzung; ökologische und sozialverträgliche Energie-, Wasser- und Bodennutzungen; Zukunft der Wissenschafts- und Hochtechnologiegesellschaft; Möglichkeiten einer ökologischen Kreislaufwirtschaft; Chancen und Risiken der Informations- und Kommunikationstechnologien; Strategien und Maßnahmen einer Nachhaltigen Entwicklung (sustainable society); Zusammenleben unterschiedlicher Kulturen und Religionen; Chancen und Risiken der Globalisierung.

### **3 Grundlagen**

Zukunftsforschung ist die wissenschaftliche Befassung mit möglichen, wünschbaren und wahrscheinlichen Zukunftsentwicklungen und Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzungen in Vergangenheit und Gegenwart.

Die moderne Zukunftsforschung geht davon aus, dass die Zukunft prinzipiell nicht vollständig bestimmbar ist und dass verschiedene Zukunftsentwicklungen (Zukünfte) möglich und gestaltbar sind. Sie basiert auf der Erkenntnis, dass es zwar eine große Zahl möglicher Zukünfte gibt, nicht jedoch beliebige. Die Voraussetzungen sind keineswegs trivial, sondern beruhen auf Erkenntnissen zahlreicher Wissenschaftsgebiete

wie der Quantenphysik, der Evolutionstheorie, der Selbstorganisationstheorie und der Chaostheorie. Zukunftsforschung enthält neben analytischen und deskriptiven Komponenten immer auch normative, prospektive, kommunikative und gestalterische Elemente.

In der internationalen Zukunftsforschung wird auch der Begriff future(s) research benutzt, mehr jedoch futures studies, mit dem vor allem der Plural (Zukünfte) und die vorwiegend themen- und projektbezogene Forschung zum Ausdruck gebracht wird. Nur noch selten werden die Begriffe futurology oder Futurologie (Flechtheim, 1972) verwendet.

Zukünfte entwickeln sich im allgemeinen nicht entlang von Disziplinen und sind deshalb auch nicht von einzelnen Disziplinen in ihrer Komplexität und vernetzten Funktionalität zu erfassen. Somit liegt auch die wissenschaftliche Befassung mit Zukünften quer zu den Disziplinen. Die Zukunftsforschung arbeitet interdisziplinär und multidisziplinär. Zukunftsstudien und Zukunftsprojekte sind die hauptsächlichen Arbeitsformen. Die Zukunftsforschung nutzt die Erkenntnisleistungen der Fachdisziplinen und deren methodisches Instrumentarium und erbringt vor allem durch neue Kombinationen und komplexe funktionale Verknüpfungen von Fachwissen unterschiedlicher Disziplinen und Praxisbereiche sowie das Erstellen von Zukunftsbildern wichtige Eigenleistungen in Form von Orientierungs- und Handlungswissen. Die Zukunftsforschung kann heute auf einen spezifischen Methodenkanon verweisen.

Der Gegenstand der Zukunftsforschung lässt sich nicht auf einen bestimmten Objektbereich abgrenzen und bestimmt in dieser Hinsicht keine fest umrissene Wissenschaft. Gleichwohl lassen sich aus den wissenschaftlichen Werken und Projekten der modernen Zukunftsforschung eine Reihe von Bestimmungselementen explizieren, die den Forschungsgegenstand eingrenzen. Danach ist Zukunftsforschung befasst mit: komplexen dynamischen Systemen und Prozessen; großräumigen bzw. globalen Zusammenhängen und Wirkungen; mittel- und langfristigen Folgen von Entscheidungen, Maßnahmen und Handlungen aus Vergangenheit und Gegenwart; mittel- und langfristigen Zeiträumen, Perspektiven und möglichen Maßnahmen in der Zukunft; sektorübergreifenden Problemen, Themen und Handlungsstrategien; Unsicherheiten, Diskontinuitäten und vernetzten Folgen höherer Ordnung; Vorstellungen über zukünftige Entwicklungen in ihrem Einfluss auf gegenwärtiges und zukünftiges Verhalten.

Die Zukunftsforschung unterliegt in Abgrenzung zu zahlreichen pseudowissenschaftlichen Tätigkeiten wie „Trendforschung“ oder „Prophetie“ grundsätzlich allen Qualitätskriterien, die in der Wissenschaft an gute Erkenntnisstrategien und leistungsfähige Modelle gestellt werden: Relevanz, logische Konsistenz, Einfachheit, Überprüfbarkeit, terminologische Klarheit, Angabe der

Reichweite, Explikation der Prämissen und der Randbedingungen, Transparenz, praktische Handhabbarkeit u.a.

Das Profil erfolgreicher Zukunftsforschung weist darüber hinaus eine Reihe von Besonderheiten auf, die über den traditionellen Wissenschaftskanon hinausgreifen: Die Zukunftsforschung arbeitet mit kreativen, phantasievollen Zukunftsbildern und Zukunftsentwürfen, für die normative und prospektive Elemente eine große Bedeutung haben. Ihr Vorgehen ist holistisch und innovativ in dem Sinne, dass alte Leitbilder, Theorien und Daten unbekümmerter als in anderen Wissenschaften relativiert oder aufgegeben werden. Die Zukunftsforschung hat sich häufig als besonders fruchtbar erwiesen, wenn Zukunftsbilder und Zukunftsstrategien unkonventionell und radikal auf spezifische Chancen und Gefahren zukünftiger Entwicklungen zugespitzt werden.

In der neueren Zukunftsforschung spielen vor allem kommunikative, partizipative und gestaltende Elemente im Wissenschaftsprozess eine immer größere und fruchtbare Rolle. Die direkte und indirekte Einbeziehung von Betroffenen und Beteiligten in die wissenschaftliche Erarbeitung von Zukunftsstudien und Zukunftsprojekten sowie von Entscheidern und Akteuren verschiedener Praxis- und Implementationsbereiche, hauptsächlich aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, wird immer mehr zu einem besonderen Kennzeichen der Zukunftsforschung (z.B. im Rahmen von Zukunftswerkstätten, Fokusgruppen, Visionswerkstätten oder Zukunftskonferenzen).

#### **4 Zukunftsforschung und gesellschaftliche Praxis**

Zukunftsfragen im gesellschaftlichen Bereich beziehen sich in der Regel nicht auf eng begrenzte Probleme. Sie sind zudem vernetzt mit sozialen, ökonomischen, ökologischen und kulturellen Umfeldbedingungen. In den letzten Jahrzehnten wurde immer deutlicher, dass nur eine großräumige bzw. globale Betrachtung der Zusammenhänge, Wirkungen und Folgen von Ereignissen und Trends gute, das heißt wissenschaftlich stringente und praktische fruchtbare Erkenntnisse über Zukünfte erbringt. In Zeiten der Globalisierung sollte das heute eine Selbstverständlichkeit sein, die Praxis in Wissenschaft, Politik und Wirtschaft ist jedoch eine andere.

Ebenso verhält es sich mit den Zeitperspektiven, auf die Zukunftsfragen gerichtet sind und für die fruchtbares Zukunftswissen erarbeitet werden soll und dringend gebraucht wird. Auf der einen Seite werden durch menschliches Handeln täglich Zukünfte über mehr als 50, 100 oder sogar mehr als 1000 Jahre geschaffen: Das gilt etwa für den Bau von Wohn- oder Bürogebäuden, Brücken, Straßen, Flugplätzen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Eisenbahnnetzen, Pipelines oder Kernkraftwerken, ebenso wie für die Verursachung von radioaktivem Müll, das Ozonloch oder den immer dichter werdenden CO<sub>2</sub>-Mantel um die Erde als Hauptfaktor der Klimaveränderungen. Noch bedeutsamer sind die Zukunftsfolgen durch irreversibles menschliches Handeln, etwa den Ressourcenverbrauch fossiler und metallischer Rohstoffe und die Artenvernichtung.

Es kann keinen Zweifel geben, dass eine intensive wissenschaftliche Befassung mit mittel- und langfristigen Zeiträumen und Handlungsorientierungen in die Zukunft für das Leben der Menschen, insbesondere auch der nachfolgenden Generationen und die Zukunftsfähigkeit von Gesellschaften unabdingbar ist.

In der modernen Zukunftsforschung heißt ein Betrachtungszeitraum von fünf bis 20 Jahren mittelfristig und von 20 bis 50 Jahren langfristig. Bei zahlreichen Zukunftsfragen wie Klimawandel, Nutzung der Biomasse, Entsorgung von radioaktivem Abfall oder der Entwicklung von nachhaltigen Energie-, Gesundheits-, Wasser- und Verkehrs- und Kommunikationsstrukturen weltweit, müssen die Betrachtungen allerdings noch weit über 50 Jahre hinausgehen.

Politische Programme und mehr noch Regierungsprogramme sind demgegenüber in der Regel auf maximal eine Legislaturperiode angelegt. Wirtschaftliche Strategien der Unternehmen sind ebenfalls auf sehr kurzfristige Gewinnperspektiven, Shareholder-Value und immer kürzer werdende Innovationszyklen der Produkte und Dienstleistungen (maximal zwei bis fünf Jahre) ausgerichtet. Letzteres konnte in einer empirischen Studie repräsentativ für die kleinen, mittleren und großen Unternehmen in Deutschland festgestellt werden (Kreibich 2002). Es gibt nur wenige Ausnahmen bei deutschen Unternehmen, die allerdings durchweg erfolgreich waren und ihre längerfristige Zukunftsfähigkeit weitaus besser gesichert haben.

Wir stehen somit vor dem grundlegenden Paradoxon, dass die meisten Strategieplaner, Konzeptentwickler und Entscheider in Politik und Wirtschaft zwar davon reden, dass unsere Welt von den Zukunftsfragen Globalisierung und Langfristrends entscheidend geprägt wird, dass sie aber in ihren realen Programmen und Handlungen darauf keine Antworten geben. So sind heute zwar Begriffe wie „Nachhaltige Entwicklung“ oder „Wissenschafts- und Wissensgesellschaft“ in aller Munde, die konkreten Umsetzungskonzepte sind jedoch weit vom wissenschaftlichen Erkenntnisstand entfernt. Schon das üppig vorhandene wissenschaftliche Wissen über die Vergangenheit und die Gegenwart wird ja nur bruchstückhaft ausgeschöpft und vielfach auch sehr einseitig und vorurteilsbelastet verwendet. Noch viel krasser ist es mit der Nutzung des wissenschaftlichen Zukunftswissens. Auch wenn sich die Zukunftsforschung der prinzipiellen Unsicherheit von Zukunftswissen bewusst ist, so verfügen wir heute gleichwohl über solide und belastbare Wissensbestände sowohl hinsichtlich möglicher als auch wahrscheinlicher und wünschbarer Zukünfte und ihrer Grundlagen in Vergangenheit und Gegenwart. Die Negierung dieses wissenschaftlichen Wissens bei der Zukunftsgestaltung führt jedenfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit zu fatalen Folgen, die Selbstzerstörung der Menschheit eingeschlossen.

In einer ersten allgemeinen Näherung lassen sich die Forschungsziele einer modernen Zukunftsforschung wie folgt angeben:

Zukunftsforschung soll für zentrale Herausforderungen und Probleme

- Lösungsperspektiven ermitteln
- als Frühwarnsystem fungieren
- (sinnstiftendes) Zukunftswissen erarbeiten
- Zentrale Funktionsbeziehungen aufzeigen
- Zukunftsbilder erstellen
- Zukunftsbilder operationalisieren
- Zukunftsoptionen und Alternativen herausarbeiten und bewerten
- Entscheidungs- und Handlungsstrategien erarbeiten
- Maßnahmen/Maßnahmenbündel angeben.

## **5 Zentrale Herausforderungen und Forschungsfelder**

Vor dem Hintergrund einer notwendigen globalen Betrachtung und langfristigen Orientierung bei der Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen ist die Herausarbeitung von grundlegenden Zukunftstrends und die Bewertung ihrer Relevanz für zukünftige Entwicklungen eine unabdingbare Voraussetzung. Aus einer Gesamtzahl von 50 Basistrends, die durch Auswertung nationaler und internationaler Zukunftsstudien selektiert wurden, konnten sodann in Zukunftswerkstätten die wichtigsten ermittelt werden (Megatrends). Die Zukunftswerkstätten waren jeweils mit Experten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur und Vertretern der Zivilgesellschaft sowie gesellschaftlich relevanter Organisationen und Institutionen besetzt. Nur ein solches kombiniertes Analyse- und Partizipationsverfahren ermöglicht bei derart komplexen Bewertungsfragen seriöse und fruchtbare Ergebnisse.

Megatrends bezeichnen Entwicklungen wenn mindestens drei Kriterien erfüllt sind:

Der Trend muss fundamental in dem Sinne sein, dass er starke bis grundlegende Veränderungen im Bereich der menschlichen Sozialentwicklung und/oder des natürlichen Umfelds bewirkt.

Der Trend muss langfristig (über 20 Jahre) starke Wirkungen und Folgen auslösen.

Mit dem Trend müssen starke globale Wirkungen und Folgen für Gesellschaft und Natur (Biosphäre) verbunden sein.

Hieraus ergab sich die nachfolgende Rangfolge der zehn wichtigsten Megatrends (Kreibich 2006):

- Wissenschaftliche und technologische Innovationen
- Belastungen von Umwelt und Biosphäre/Raubbau an den Naturressourcen
- Bevölkerungsentwicklung und demografischer Wandel
- Wandel der Industriegesellschaft zur Dienstleistungs- und Informations- bzw. Wissenschaftsgesellschaft (Tertiarisierung und Quartarisierung der Wirtschaftsstrukturen)
- Globalisierung von Wirtschaft, Beschäftigung, Finanzsystem und Mobilität
- Technologische, ökonomische und soziale Disparitäten zwischen Erster und Dritter Welt sowie Extremismus und Terrorismus
- Individualisierung der Lebens- und Arbeitswelt
- Erhöhung der Mobilität bzw. der Personen- und Güterströme weltweit
- Verringerung der Lebensqualität (nach UN- und Weltbank-Indizes)
- Spaltung der Gesellschaften durch ungleiche Bildung, Qualifikation und Massenarbeitslosigkeit.

Schon lange kann sich eine gesellschaftsbezogene Zukunftsforschung nicht mehr nur mit der Sonnenseite des Megatrends „Wissenschaftliche und technologische Innovationen“ befassen und diesen Trend mehr oder weniger linear in die Zukunft fortschreiben. Auch wenn in den letzten 100 Jahren Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft und im industriellen Sektor von etwa 4000% sowie eine materielle Wohlstandsmehrung von etwa 3500% erreicht wurden, die Lebenszeit um ca. 37,5 Jahre fast verdoppelt wurde und die Mobilität, gemessen in Geschwindigkeitssteigerung und Distanzüberwindung, sogar um den Faktor 100 zunahm, sind Zukunftsszenarien, die allein auf diese Zukunftsoption rekurren, bestenfalls als Anschauungsmaterial für technisch-ökonomische Entwicklungsgigantomanien nützlich.

Denn die auf der Schattenseite des technisch-industriellen Wachstums messbaren Belastungspotentiale für Umwelt und Gesellschaft lassen keinen anderen Schluss zu, als dass wir bei einem Fortschreiten auf dem Pfad der horrenden Energie-, Rohstoff- und vor allem der Schadstoffströme in weniger als 80 Jahren unsere natürlichen Lebens- und Produktionsgrundlagen zerstört haben werden (Kreibich 2008).

Unsere heutigen politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Herausforderungen resultieren hauptsächlich aus den Kernproblemen des globalen Wandels in der Biosphäre und des sozialen Zusammenlebens auf dem begrenzten Globus. Sie prägen in erster Linie die Zukünfte in den kommenden Jahrzehnten.

Ohne besondere Gewichtung handelt es sich um folgende Problembereiche:

- Klimawandel und Klimafolgen
- Verlust biologischer Vielfalt
- Süßwasserverknappung und -verseuchung
- Verschmutzung der Anthroposphäre und der Weltmeere
- Bodendegradation und Wüstenbildung
- Gesundheitsgefährdungen durch globale Seuchen und Zivilisationskrankheiten
- Gefährdung der Ernährungssicherheit
- Wachsende globale Entwicklungsdisparitäten
- Zunahme der grenzüberschreitenden Migration
- Abnahme der Lebensqualität (auch in den Industrieländern)
- Analphabetismus und Unterqualifizierung
- Ungleichheit der Geschlechter
- Ausbreitung nicht-nachhaltiger Lebensstile.

Die hier aufgezeigten Megatrends und die Kernprobleme des globalen Wandels spannen das weite Forschungsfeld einer auf die Leitperspektive der Nachhaltigen Entwicklung und die Zukunftsfähigkeit von Gesellschaften ausgerichteten Zukunftsforschung im 21. Jahrhundert auf. Selbstverständlich wurden hierzu in der Vergangenheit schon beachtliche Forschungsleistungen erbracht und zahlreiche Wissenschaftsdisziplinen sind daran beteiligt. Aber gerade mit Blick in Richtung Nachhaltigkeit sind noch zahlreiche Forschungsfelder unbearbeitet, insbesondere wenn in einem komplexen Umfeld von Macht und Interessen Chancen und Wege für echte Problemlösungen herausgearbeitet werden sollen.

Das verlangt vorrangig auch die Erarbeitung von Strategien und Maßnahmen, wenn die riesige Lücke zwischen dem heute bereits vorhandenen Zukunftswissen und den realen Entscheidungen und Handlungen verringert bzw. geschlossen werden soll. Solche Forschungen werden für alle Entscheidungsebenen dringend gebraucht: lokal, national, regional und global. Tatsächlich sind die meisten Entscheidungen und Maßnahmen auf kommunaler Ebene sowie von Regierungen und Parlamenten und supranationalen Organisationen, ebenso das konkrete wirtschaftliche Handeln der meisten Unternehmen und Wirtschaftsverbände oder die Bildung, Ausbildung und Weiterqualifizierung in den öffentlichen und privaten Bildungseinrichtungen noch keineswegs auf die zentralen Zukunftsfragen und geeignete Bewältigungsstrategien und Maßnahmen ausgerichtet.

## 6 Zur Methodologie der Zukunftsforschung

Der Methodenkanon der Zukunftsforschung ist breit gefächert. Schon mehrfach wurde versucht, alle in der Zukunftsforschung verwendeten Methoden zu systematisieren. Eine stringente Zuordnung der etwa 200 unterschiedlichen methodischen Konzepte und Techniken konnte bisher nicht geleistet werden. Zu stark differieren die Anforderungen zur Erschließung von Zukunftswissen: Bei der Gewinnung von Daten, erklärenden Aussagen und der Darstellung von Zusammenhängen sind die Dimensionen quantitativ und qualitativ wichtig für die Methodenwahl. Für viele Zukunftsstudien spielen eher heuristische und intuitive Zugänge bei der Erarbeitung von Zukunftswissen eine Rolle. Bei der Erforschung von Zukunftswissen geht es ja auch um unterschiedliche Zeithorizonte mit ganz unterschiedlichen Forschungsfragen und Forschungszielen sowie gesellschaftlichen und geographischen Reichweiten, was ebenfalls andere methodische Ansätze erfordert. Normative, kreative und prospektive Elemente sind besonders wichtige Kategorien, wenn es um die Erstellung von Zukunftsbildern geht. Angesichts der Differenziertheit und Vielfältigkeit der Anforderungen an die Methodik, sind die folgenden Tendenzen und Grundsätze von Relevanz, die sich in den letzten Jahrzehnten herausgebildet haben:

Einfache Extrapolationen und Analogietechniken werden mehr und mehr von komplexeren Prognose- und Prospektivverfahren zur Erstellung von Zukunftsbildern und Zukunftsstrategien abgelöst. Qualitative Forschungsansätze nehmen einen immer größeren Raum ein, während quantitative Methoden zurückhaltender angewandt werden. Beim Einsatz quantitativer Methoden werden in der Regel die Voraussetzungen der Datengewinnung, die Verarbeitungsschritte und vor allem die Reichweite und Aussagefähigkeit der Ergebnisse (z.B. in Bandbreiten) genauer dargelegt. Auf diese Weise soll vor allem im Anwendungsbereich Fehlnutzungen begegnet werden, wie sie vielfach die Prognostik der 60er und 70er Jahre im 20. Jahrhundert diskreditiert haben. Insbesondere soll verhindert werden, dass durch Quantifizierung wissenschaftliche Genauigkeit und Relevanz nur vorgetäuscht wird.

Explorative Verfahren, projektive Techniken und normative Vorgehensweisen zur Modellbildung prägen heute einen wichtigen Teil der Zukunftsforschungsmethodik. In den letzten zwei Jahrzehnten haben vor allem kommunikative und partizipative Forschungsansätze das Methodenspektrum erweitert und sowohl die Brauchbarkeit und Umsetzbarkeit der Forschungsergebnisse als auch ihren Gehalt an kreativer und sozialer Phantasie sowie Elementen wünschbarer Zukunftsgestaltung erhöht.

Als konstitutiv für die Methodologie der heutigen Zukunftsforschung lassen sich vier grundlegende Vorgehensweisen im Hinblick auf die Explikation und Nutzung von Zukunftswissen hervorheben:

### 1. *Exploratives empirisch-analytisches Vorgehen:*

Ausgehend vom Bestand gespeicherten Wissens sowie von neuen Tatsachen, Daten und Trends, werden wahrscheinliche und mögliche Entwicklungen unter genau bestimmten Annahmen und Voraussetzungen systematisiert und nach spezifischen Regeln analysiert. Das kann in qualitativer und quantitativer Form erfolgen.

### 2. *Normativ-prospektives Vorgehen:*

Erfahrungen und Sachinformationen, die im allgemeinen empirisch-analytisch gewonnen wurden, werden in Zukunftsstudien und Zukunftsprojekten mit Phantasie und Kreativität zur Erstellung von Zukunftsbildern bzw. wünschbaren Zukunftsprojektionen verdichtet.

### 3. *Kommunikativ-projektierendes Vorgehen:*

Wissens- und Erfahrungsbestände werden im Hinblick auf Zukunftsziele und Zukunftsstrategien für die Umsetzung in die (politische, ökonomische oder gesellschaftliche) Praxis so aufbereitet, dass Kommunikations-, Entscheidungs- und Implementationsprozesse zur Zukunftsgestaltung durch wissenschaftliche Konzepte, Zukunftsprojekte und Maßnahmenempfehlungen unterstützt werden.

### 4. *Partizipativ-gestaltendes Vorgehen:*

Die Einbeziehung von Akteuren aus gesellschaftlichen Bereichen – jeweils nach Forschungsgegenstand, Forschungszielen und Forschungsmethode – erhöht den Gehalt an Zukunftswissen, die Phantasie und Kreativität bei der Erstellung von Zukunftsbildern und führt insbesondere die Aspekte der Wünschbarkeit, Gestaltbarkeit und Umsetzung in den Forschungs- und Gestaltungsprozess ein. Die Zukunftsforschung verfügt mittlerweile über ein breites Spektrum von Diskurs-, Kreativitäts- und Konsensfindungsmethoden, durch die vor allem Nichtexperten, Betroffene und Beteiligte sowie Meinungs- und Entscheidungsträger fruchtbar in die Forschung einbezogen werden können.

Wenige Methoden der Zukunftsforschung lassen sich zu einer der vier genannten Vorgehensweisen zuordnen. Die meisten Methoden enthalten mehrere Elemente. Eine genaue Zuordnung wird auch dadurch erschwert, dass viele Methoden selbst große Spannweiten in ihren Vorschriften für praktische Anwendungen aufweisen. Hier sei nur auf das breite Spektrum etwa von Szenariomethoden, Simulationstechniken oder Zukunftswerkstätten hingewiesen. Die folgende Auswahl gibt einige der wichtigsten Zukunftsforschungsmethoden wieder: Trendanalysen und Trendextrapolationen; Hüllkurven-Analysen; Relevanzbaumverfahren; Morphologische Methoden; Analogietechniken; Input-Output-Modelle; Fragebogentechniken; Expertenbefragungen und Interviewtechniken; Kosten-Nutzen-Analysen; Cross-Impact-Analysen; Innovations- und Diffusionsanalysen; Modellbildungen und Simulationstechniken; Roadmapping; Brainstorming; Delphi-Methoden; Szenario-Methoden; Foresight-

Verfahren; Rollenspiele; Kreativitätsmethoden; Zukunftswerkstätten; Fokusgruppen; Zukunftskonferenzen; Wild-Cards-Techniken.

Aus der Praxis der Zukunftsforschung lassen sich einige Grundsätze für eine leistungsfähige Methodik angeben: Die Auswahl der Methoden sollte sorgfältig an der Thematik, den Zielen und Rahmenbedingungen der Zukunftsstudien bzw. Zukunftsprojekte orientiert werden. Grundsätzlich müssen die Prämissen, die Randbedingungen und möglichen Reichweiten der Forschungsaufgabe und der zu erwartenden Forschungsergebnisse expliziert und im Hinblick auf die Methodenauswahl transparent gemacht werden. Angesichts der Komplexität der Forschungsaufgaben empfiehlt sich die Anwendung eines „Methoden-Mix“. Auf diese Weise lassen sich die grundlegenden Forschungsdimensionen Deskription und Analyse, Prospektion, Kommunikation und Partizipation, Planung und Gestaltung am besten erfassen. Der „Methoden-Mix“ ist heute gängige und bewährte Praxis in der Zukunftsforschung.

## Literatur

- Bell, Daniel (1969): *Toward the Year 2000. Work in Progress*, Boston
- Bell, Daniel (1975): *Die nachindustrielle Gesellschaft*, Frankfurt am Main (Original: *The Coming of Post Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, 1973)
- Brown, Lester R. (1981): *Building a Sustainable Society*, New York et al.
- Drucker, Peter F. (1969): *The Age of Discontinuity. Guidelines to our Changing Society*, New York 1969
- Flechtheim, Ossip K. (1972): *Futurologie*, Hamburg
- Forrester, Jay W. (1965): *Industrial Dynamics*, Massachusetts
- Godet, Michel (1985): *Prospective et planification strategique*, Paris
- Helmer, Olaf (1983): *Looking Forward. A Guide to Futures Research*, Beverly Hills
- Kreibich, Rolf (1986): *Die Wissenschaftsgesellschaft – Von Galilei zur High-Tech-Revolution*, Frankfurt am Main
- Kreibich, Rolf (1995): *Zukunftsforschung*, in: Bruno Tietz u. a. (Hrsg.): *Handwörterbuch des Marketing*, Stuttgart
- Kreibich, Rolf; Canzler, Weert; Burmeister, Klaus (1991): *Zukunftsforschung und Politik in Deutschland, Frankreich, Schweden und der Schweiz*, Weinheim
- Kreibich, Rolf / Schlaffer, Alexandra / Trapp, Christian unter Mitarbeit von Burmeister, Klaus (2002): *Zukunftsforschung in Unternehmen. Eine Studie zur Organisation von Zukunftswissen und Zukunftsgestaltung in deutschen Unternehmen*; IZT-WerkstattBericht Nr. 33, Berlin
- Kreibich, Rolf (2006): *Denn sie tun nicht, was sie wissen; Internationale Politik*, Berlin 12/2006
- Kreibich, Rolf (2008): *Weltmacht China - Szenarien 2030, Eine Zukunftsstudie*; Berlin 2008 (wird demnächst veröffentlicht)
- Meadows, Dennis; Meadows, Donella; Zahn, Erich; Milling, Peter (1972): *Die Grenzen des Wachstums*, Stuttgart
- Meadows, Donella; Meadows, Dennis; Randers, Jørgen (1992): *Die neuen Grenzen des Wachstums – Die Lage der Menschheit: Bedrohung und Zukunftschancen*, Stuttgart
- Steinmüller, Karlheinz (2000): *Zukunftsforschung in Europa. Ein Abriß der Geschichte*, in: Steinmüller, Karlheinz; Kreibich, Rolf; Zöpel, Christoph (Hrsg.): *Zukunftsforschung in Europa*, Baden-Baden, S. 37-54

Vereinte Nationen (1992): Agenda 21 der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (United Nations Conference on Environment and Development, UNCED), Rio de Janeiro-Dokumente, Agenda 21

Vereinte Nationen (2000): Millenniums-Erklärung der Vereinten Nationen, verabschiedet von der Generalversammlung der UN zum Abschluss des vom 6. – 8. September 2000 abgehaltenen Millenniumsgipfels in New York