

Arbeitspapier

Forschungsgruppe Globale Fragen

Stiftung Wissenschaft und Politik

Deutsches Institut für Internationale

Politik und Sicherheit



Marianne Beisheim / Bettina Rudloff / Kathrin Ulmer

Risiko-Governance: Umgang mit globalen und vernetzten Risiken

SWP-Arbeitspapiere sind Online-Veröffentlichungen der Forschungsgruppen. Sie durchlaufen kein förmliches Gutachterverfahren.

Dieses Arbeitspapier gehört zu einer Serie von Beiträgen zum Perspektivthema »Globale und vernetzte Risiken«.

Siehe: <http://www.swp-berlin.org/de/projekte/umgang-mit-globalen-und-vernetzten-risiken/einfuehrung.html>

Ludwigkirchplatz 3-4

10719 Berlin

Telefon +49 30 880 07-0

Fax +49 30 880 07-100

www.swp-berlin.org

swp@swp-berlin.org

Arbeitspapier FG 8, 2012/1 Februar 2012
SWP Berlin

Inhalt

1. **Einleitung** 3
2. **Begriffe: Risiko und Risiko-Governance** 4
 - 2.1 Risiko: Begriff und Kategorien in der Literatur 4
 - 2.2 Risiko-Governance:
Begriff und Modelle in der Literatur 7
3. **Risiko-Governance** 13
 - 3.1 Risiko-Wahrnehmung und -erkennung 14
 - 3.2 Risiko-Kalkulation und -Bewertung 16
 - 3.3 Risiko-Management 19
 - 3.4 Risiko-Kommunikation und
Stakeholder-Partizipation 26
4. **Forschungsfragen zu Risiken und
Risiko-Governance** 28

1. Einleitung

Risiko ist ein allgegenwärtiger Begriff in so unterschiedlichen Bereichen wie auf Finanzmärkten, bei Lebensmitteln, der Gentechnik oder dem Klimawandel. Für den »Global Risks Report 2012« des Weltwirtschaftsforums haben über 450 Experten 50 verschiedene Risiken nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und ihrer Auswirkung bewertet. Ganz oben im Sinne hoher Eintrittswahrscheinlichkeit rangieren schwerwiegende Einkommensungleichheiten, chronische finanzwirtschaftliche Ungleichgewichte, steigende Treibhausgasemissionen, Cyberangriffe oder Wasserversorgungskrisen. Hinsichtlich der Schwere potenzieller Auswirkungen wird das Ranking angeführt vom Risiko einer ausgedehnten systemischen Finanzkrise und chronischen finanzwirtschaftlichen Ungleichgewichten sowie von Versorgungskrisen in den Bereichen Wasser und Nahrung, zusammen mit dem Risiko extremer Volatilität der Preise für Energie und landwirtschaftliche Produkte.¹ Hier wie auch sonst in der Literatur wird darauf hingewiesen, dass Risiken zunehmend komplexer und vernetzter werden, gleichzeitig aber angemessene Governance-Strukturen fehlen, um diese Risiken rechtzeitig und effektiv zu handhaben.

Wie also lassen sich derartige Risiken genauer erfassen und wie sollte der politische Umgang mit diesen globalen und vernetzten Risiken aussehen? Welche Governance-Strategien können sich vor dem Hintergrund gegenwärtiger und erwarteter zukünftiger Risiken als hilfreich erweisen?

Diese Fragen stehen im Zentrum eines aktuellen Arbeitsschwerpunkts der SWP, dem Perspektivthema »Globale und vernetzte Risiken«.

Dieses Arbeitspapier soll eine Grundlage für die systematische Analyse von Risiken und Risiko-Governance in ausgewählten Politikfeldern schaffen. Dazu wird eine Vorauswahl von Begriffsdefinitionen und Analysekatoren getroffen. Das Papier führt zunächst die Begriffe Risiko und Risiko-Governance ein und behandelt dann vertieft verschiedene Dimensionen des Umgangs mit Risiken. *Risiko* wollen wir als »Wahrscheinlichkeit eines durch gegenwärtiges Handeln beeinflussbaren zukünftigen Schadens«² verstehen. Das vorgeschlagene heuristische Modell von *Risiko-Governance* arbeitet entlang eines idealtypischen Politikzyklus von Risiko-Wahrnehmung und -erkennung, Risiko-Kalkulation und -Bewertung, Risiko-Management und parallel laufender Risiko-Kommunikation und Stakeholder-Partizipation. Sowohl der Risiko-Begriff als auch die Empfehlungen für die Governance von Risiken unterscheiden sich von Disziplin zu Disziplin; der Text stellt die technische, ökonomische, psychologische und sozialwissenschaftliche Perspektive auf den Umgang mit Risiken vor.

Die spezifische Expertise der SWP liegt darin, die *politische* Seite der Risiko-Governance, vor allem auch politische Risiken im Außenverhältnis Deutschlands, aufzuzeigen und Bearbeitungsoptionen zu erarbeiten.

¹ Vgl. World Economic Forum, *Global Risks 2012*. Seventh Edition. An Initiative of the Risk Response Network, Cologny/Genf 2012, S. 11.

² Vgl. Christopher Daase, »Einleitung«, in: Christopher Daase/Susanne Feske/Ingo Peters (Hg.), *Internationale Risikopolitik. Der Umgang mit neuen Gefahren in den internationalen Beziehungen*, Baden-Baden 2002, S. 9–35 (12).

2. Begriffe: Risiko und Risiko-Governance

2.1 Risiko: Begriff und Kategorien in der Literatur

Generell enthält die *Definition von Risiko* drei Elemente: die negativen Folgen menschlichen Handelns bzw. eines Ereignisses, die Möglichkeit bzw. Ungewissheit des Eintretens dieser Folgen und eine Formel, die beide Elemente miteinander verbindet.³ Die bekannteste Variante dieser Formel wäre: Risiko = Schadenshöhe x Eintrittswahrscheinlichkeit.⁴

Das zentrale Augenmerk liegt also auf Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit. *Schaden* kann dabei unterschiedlich breit definiert werden. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU) schlägt vor, Schaden als eine »im allgemeinen Verständnis der Bevölkerung (d. h. von der überwiegenden Zahl der Menschen intuitiv) als negativ bewertete Auswirkung einer menschlichen Aktivität (etwa Unfälle durch Autofahren, Krebs durch Rauchen, Waldsterben durch Schadstoffe) oder eines Ereignisses (etwa Vulkanausbruch, Erdbeben, Explosion)«⁵ zu verstehen. Vom Schaden betroffen ist ein bestimmtes *Schutzgut*, beispielsweise die Gesundheit.

Über das Eintreten, nicht jedoch den exakten Zeitpunkt, können Aussagen in Form von Wahrscheinlichkeiten getroffen werden. Damit wir von Risiko sprechen können, sollte diese *Eintrittswahrscheinlichkeit* kleiner 1 sein – wäre der Eintritt des Schadens nämlich gewiss, wäre es ein determiniertes Ereignis und kein Risiko.⁶ Auch eine bereits eingetretene *Krise* ist kein Risiko mehr.⁷ Eintrittswahrscheinlichkeiten werden häufig aus vergangener empirischer Häufigkeit abgeleitet und können umso genauer sein, je mehr statistische Erfahrung vorliegt (»Gesetz der großen Zahl«). Auch Aussagen zum möglichen Schadensausmaß basieren auf Analogieschlüssen aus der Vergangenheit. Generell und besonders wenn eine statistische Vergangenheit bei neuen Risiken fehlt, sind Wahrscheinlichkeiten und Schadensfolgen mit großen Unsicherheiten⁸ behaftet.⁹

³ Ortwin Renn, *Risk Governance. Coping with Uncertainty in a Complex World*, London 2008, S. 2.

⁴ Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 12. Eine Konsequenz dieser Formel ist, dass ggf. Risiken mit hoher Wahrscheinlichkeit und geringem Schaden denselben rechnerischen Wert haben können wie Risiken mit geringer Wahrscheinlichkeit, aber hohem Schadenspotential und damit diese Unterschiede verwischt werden.

⁵ Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), *Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken* (Jahresgutachten 1998), Berlin u.a. 1998, S. 37.

⁶ Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2] spricht von »Schicksal«.

⁷ In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, dass uns bei den Maßnahmen eines akuten Naturkatastrophen- und Krisen-Managements vorwiegend die Lehren und das Lernen aus solchen Krisen für eine Verbesserung der zukünftigen Risiko-Governance interessieren.

⁸ Bei *Unsicherheiten* handelt es sich um Situationen, in denen die zukünftigen Entwicklungen oder Ereignisse nicht mit vollständiger Gewissheit prognostiziert werden können. Bei *Ungewissheit* lassen sich für alternative Ereignisse keine Wahrscheinlichkeiten angeben; unter Risiko fallen hingegen solche alternativen Ereignisse, für die sich Wahrscheinlichkeiten angeben lassen. Unter *Unkenntnis* versteht man dagegen Situationen, in denen entscheidungsrelevante Informationen fehlen oder falsch sind, wobei die Informationen aber prinzipiell erstellt oder beschafft werden könnten – wenn auch unter zum Teil erheblichen Kosten. Vergleiche zu diesen Aspekten die SWP-Zeitschriftenschau von Lukas Boeckelmann und Stormy-Annika Mildner, *Unsicherheit, Ungewissheit, Risiko. Die aktuelle wissenschaftliche Diskussion über die Bestimmung*

Bei Naturereignissen sind die Eintrittswahrscheinlichkeiten nicht oder nur im Ausnahmefall beeinflussbar, die Schadenshöhe jedoch schon.¹⁰ So soll in Anlehnung an Daase die Beeinflussbarkeit durch menschliches Handeln konzeptionell mit einbezogen werden und Risiko definiert werden als die »Wahrscheinlichkeit eines *durch gegenwärtiges Handeln beeinflussbaren* zukünftigen Schadens.«¹¹ Wäre der Schaden vom gegenwärtigen Handeln unabhängig, schlägt Daase vor, eher von »Gefahr« zu sprechen.¹² Von »Bedrohungen« unterscheiden sich Risiken insofern, als ihnen »häufig ein konkret benennbarer Akteur, eine feindliche Intention oder ein militärisches Potential [fehlt]« (Bedrohungsparadigma der Sicherheit).¹³

Während der Risiko-Begriff in der Regel mit einem möglichen Schaden und dessen Eintrittswahrscheinlichkeit assoziiert wird, birgt mit Unsicherheiten behaftetes menschliches Handeln aber auch immer *Chancen*. Diese sind gewissermaßen die Kehrseite von Risiken, nämlich die Möglichkeit des Eintreffens eines günstigen Ereignisses mit einer Wahrscheinlichkeit, die größer als Null und kleiner als Eins ist. Man könnte auch sagen, dass aus diesem Grund Risiken eingegangen werden (dann gerne auch positiver als »Wagnis« bezeichnet). Dies erscheint jedoch nur plausibel für Risiken, wie etwa technologische Risiken, die trotz eventuell bestehender Ungewissheit absichtsvoll eingegangen werden können (im Gegensatz zu Risiken durch unbeherrschbare Naturgewalten). Wie gesagt: Die Risiko-Terminologie konzentriert sich mit ihren Grundeinheiten Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit auf die Kategorie des Schadens oder des möglichen negativen Ereignisses und kaum auf die Kategorie der Chance im Sinne der Möglichkeit eines positiven Ereignisses. Bei unseren Analysen und Bewertungen wollen wir jedoch auch bewusst die Chancen im Auge behalten, die das Eingehen und die Governance von Risiken mit sich bringen.

Nach Banse (1996) ist Risiko »ein ›Topos‹ der gesamten Neuzeit – und nicht nur der unmittelbaren Gegenwart.«¹⁴ Erste ausführlichere Auseinandersetzungen mit

von Risiken (SWP-Zeitschriftenschau 2/September 2011) sowie Stormy-Annika Mildner, *Der Umgang mit dem Unbekannten. Die Handhabung großer Risiken hat versagt*, Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, Juni 2011 (SWP-Aktuell 30). Vgl. auch das SWP-»Kurz gesagt« von Bettina Rudloff, *Vom Umgang mit dem Unerwarteten*, <<http://www.swp-berlin.org/de/kurz-gesagt/vom-umgang-mit-dem-unerwarteten.html>>, 28.04.2011.

9 Zu den Grenzen quantitativer Ansätze in der Einschätzung von Risiken mit hoher Ungewissheit und großem Schadenspotenzial und deren Ergänzung durch qualitative Methoden (z.B. Szenariotechnik, Delphi-Methode) vgl. Terje Aven/Ortwin Renn, »The Role of Quantitative Risk Assessment for Characterizing Risk and Uncertainty and Delineating Appropriate Risk Management Options, with Special Emphasis on Terrorism Risk«, in: *Risk Analysis*, 29 (2009) 4, S. 587–600. In ihrem Beitrag entwickeln die Autoren einen semi-quantitativen Ansatz.

10 Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang das Zusammenspiel zwischen Naturkatastrophen und risikobehafteten menschlichen Aktivitäten (z.B. Tsunami trifft auf AKW). Vgl. zum Risiko-Management von Katastrophen auch Stormy-Annika Mildner/Sonja Thielges, *USA: Risiko Naturkatastrophen. Hohe Kosten stellen die Regierung in Washington vor enorme Herausforderungen*, Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, Januar 2012 (SWP Aktuell 02).

11 Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 12. Eigene Hervorhebung.

12 Jedoch bietet die Literatur auch für Gefahr alternative Definitionen. Beispielsweise formuliert ein versicherungswirtschaftliches Lehrbuch: Während unter dem Begriff Gefahr die »Möglichkeiten von Realschäden« verstanden werden (z.B. Brandschäden, Hagelschlag), bezeichnet Risiko die »wirtschaftlichen (Folge-)Schäden«, also »zusätzliche Kosten oder entgehende Leistungen«, Fred Wagner, *Risk Management im Erstversicherungsunternehmen. Modelle, Strategien, Ziele, Mittel*, Karlsruhe 2000, S. 11.

13 Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 15.

14 Gerhard Banse, »Herkunft und Anspruch der Risikoforschung«, in: Gerhard Banse (Hg.), *Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Von der Illusion der Sicherheit zum Umgang mit Unsicherheit*, Berlin 1996, S. 15–72 (23).

Risiken finden sich im Kontext der Wucherlehre wie auch der frühen Handelsreisen zu See. Mit der Säkularisierung ging die »zunehmende ›Verweltlichung‹ ... aller gesellschaftlichen Bereiche«¹⁵ einher. Die deterministische Vorstellung, das individuelle Schicksal als gottgegeben zu begreifen, wurde aufgegeben; vielmehr wurde es nun als eine Folge menschlichen Handels oder anderer Risikoquellen aufgefasst (Kontingenzerfahrung).¹⁶ Die Moderne hob zudem die Schlüsselfunktion des Wissens, die Bedeutung der Wissenschaft und des rationalen Denkens für den menschlichen Fortschritt hervor. So eröffneten Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und letztendlich auch rechnergestützte Modellierung neue Möglichkeiten, mit Daten und Abweichungen von Wahrscheinlichkeiten umzugehen. Dies trug zur Verwissenschaftlichung des Risiko-Konzepts im 18. Jahrhundert bei und bildete die Basis für eine Expansion der Versicherungsindustrie.¹⁷

In der Versicherungswirtschaft wurden dann auch verschiedene *Kategorisierungen* von Risiken erarbeitet. So wird etwa nach Risikoursachen differenziert, beispielsweise der natürlichen Umwelt (z.B. Sturm und Hitzeschäden), technischen (Versagen von Maschinen) oder wirtschaftlichen Ursachen (Veränderungen wirtschaftlicher Strukturen und Prozesse), gesellschaftlichen (Veränderungen von Wertvorstellungen) oder politischen Ursachen (Veränderungen der Verhältnisse zwischen Staat und Bürger oder Staat und Wirtschaft).¹⁸ Außerdem werden Risiken nach bestimmten Merkmalen unterteilt und bewertet: »Das sind Eigenschaften der versicherten Risiken, von den vermutet wird und/oder (statistisch) nachgewiesen ist, daß zwischen ihnen und der versicherten Schadenverteilung, besonders der Schadenhäufigkeit, der Schadengröße und damit dem Schadenerwartungswert, ein quantitativer Zusammenhang besteht.«¹⁹ Dabei werden objektive, von Sachen (Maschinen, Bauart von Gebäuden etc.) und Personen (u.a. Alter und Geschlecht) abhängige und subjektive, verhaltensabhängige Risikomerkmale unterschieden.²⁰

In den letzten Jahrhunderten führten gesellschaftliche Differenzierungs- und Pluralisierungsprozesse sowie naturwissenschaftlich-technische Fortschritte dazu, dass die Anzahl der menschlicher Handlungsoptionen und damit auch der mit ihnen verbundenen Risiken stark zunahm. Heute führt die zunehmende Globalisierung zudem dazu, dass Risiken sich schneller räumlich verbreiten bzw. unterschiedliche gesellschaftliche Risiko-Konzepte einander widersprechen oder zumindest beeinflussen können. So beschränkten sich die Folgen der amerikanischen Immobilienkrise 2008 nicht auf die USA, sondern führten das Weltfinanzsystem bis kurz vor den Zusammenbruch. Die Auswirkungen des Klimawandels spüren auch Staaten, deren CO₂-Ausstoß gering ist. Ein Virus wie das der Schweinegrippe kann sich innerhalb von Tagen um die ganze Welt verbreiten, und der internationale Terrorismus zeichnet sich gerade dadurch aus, dass er in fast jedem Land auftreten kann. Die Liste der globalen Risiken, denen sich die Staatengemeinschaft heute ausgesetzt sieht, ließe sich fortsetzen.²¹ Zudem sind viele Risiken

15 Ebd., S. 25.

16 Vgl. ebd., S. 25ff.

17 Vgl. Deborah Lupton, *Risk*, London/New York 1999, S. 6.

18 Vgl. Wagner, *Risk Management* [wie Fn. 12], S. 104. Siehe auch den Report des IRGC, *The Emergence of Risks: Contributing Factors*, Genf 2011, der zwölf Faktoren identifiziert, die zum Auftreten von Risiken beitragen.

19 Dieter Farny, *Versicherungsbetriebslehre*, Karlsruhe 2006, S. 33.

20 Vgl. ebd., S. 33.

21 Siehe dazu auch der bereits genannte, jährlich erscheinende »Global Risks Report« des WEF [wie Fn. 1].

auch miteinander verknüpft – das Zusammenwirken von Energiebedarf, Ressourcenmangel und Klimawandel ist dafür ein augenfälliges Beispiel. Besondere Beachtung erfahren überdies so genannte »High-Impact, Low-Probability Events« wie beispielsweise der Hurrikan Katrina oder die nukleare Katastrophe infolge des Tsunami in Japan.²²

Grande und Zangl (2011) unterscheiden in einer idealtypischen Kategorisierung alte von neuen Risiken anhand von fünf Dimensionen: Risikoursachen (natürlich vs. menschlich), empirische Basis (Beobachtung vs. Antizipation), epistemologisch (berechenbar vs. unberechenbar), Größenordnung des möglichen Schadens (begrenzt vs. systemisch) und Reichweite von Ursachen und/oder Schaden (lokal vs. global);²³ der jeweils zweite Wert zeichnet die neuen Risiken aus.

2.2 Risiko-Governance: Begriff und Modelle in der Literatur

Der Umgang mit Risiken ist Gegenstand von Arbeiten zur Risiko-Governance. Dabei fokussieren einige Arbeiten auf den Staat als Akteur, oft ist dann die Rede von Risiko-Regulierung. Im breiteren Verständnis schauen Governance-Ansätze auch auf die Aktivitäten anderer Akteure wie die internationaler Institutionen oder nicht-staatlicher Akteure.

Seit den 1990er Jahren befasst sich die Regulierungsforschung spezifischer mit Risiken bzw. der Regulierung von Risiken mittels Gesetzen oder anderer Aktivitäten staatlicher Institutionen.²⁴ Die empirische Forschung zeigt, dass Ansätze zur staatlichen Risikoregulierung länder- und politikbereichsspezifisch stark variieren, wie beispielsweise Hood et al. in ihrer Studie zu einer Reihe unterschiedlicher Risk Regulation Regimes festgestellt haben.²⁵

Während bei der Risiko-Regulierung der Staat im Mittelpunkt der Analyse steht, berücksichtigt der Governance-Ansatz auch nichtstaatliche Akteure, die in die Bearbeitung von Risiken eingebunden sind. Neben hierarchisch-formale Formen staatlicher Steuerung treten Entscheidungen, die von einer Vielzahl unterschiedlicher Akteure ausgehandelt werden.²⁶

²² Vgl. dazu u.a. Bernice Lee/Felix Preston mit Gemma Green, *Preparing for High-Impact, Low-Probability Events. Lessons from Eyjafjallajökull*, Chatham House Report, London 2012 sowie Martin L. Weitzman, »On Modeling and Interpreting the Economics of Catastrophic Climate Change«, in: *The Review of Economics and Statistics*, 91 (Februar 2009) 1, S. 1–19.

²³ Edgar Grande/Bernhard Zangl, *Varieties of Preventive Governance in World Risk Society*, unveröff. Manuskript, München 2011.

²⁴ Bridget M. Hutter, 2006: »Risk, Regulation, and Management«, in: P. Taylor-Gooby/J. Zinn (Hg.), *Risk in Social Science*, Oxford 2006, S. 202f.

²⁵ Christopher Hood/Henry Rothstein/Robert Baldwin, *The Government of Risk*, Oxford 2001. Unter einem politikbereichsspezifischen Risikoregime verstehen sie hierbei »the complex of institutional geography, rules, practice, and animating ideas that are associated with the regulation of a particular risk or hazard« (S. 9).

²⁶ Vgl. Catherine Lyall/Joyce Tait, »Shifting Policy Debates and the Implications for Governance«, in: Catherine Lyall/Joyce Tait (Hg.), *New Modes of Governance: Developing an Integrated Policy Approach to Science, Technology, Risk and the Environment*, Aldershot 2004, S. 3–17 (3ff).

Modelle von Risiko-Governance: Drei Grundtypen

Die Genese unterschiedlicher Modelle der Risiko-Governance zeigt, dass eine Entwicklung von eher expertendominierten Ansätzen hin zu umfassenderen Ansätzen erfolgte.²⁷

Dem *technokratischen Modell* (technocratic model) zufolge sollen Politikentscheidungen über technologische Risiken ausschließlich auf naturwissenschaftlich-technologischen Erkenntnissen basieren. Hintergrund ist die Annahme, dass Wissenschaft »gänzlich unabhängig von sozialen, politischen, kulturellen und ökonomischen Bedingungen sei und nicht nur eine notwendige, sondern auch eine ausreichende Basis für politische Entscheidungen bilde«. ²⁸ Millstone schätzt, dass das technokratische Modell in den USA bis in die späten 1960er Jahre das offizielle Narrativ war, in weiten Teilen Europas dagegen bis in die 1990er Jahre dominierte, bis die BSE-Krise diesem Verfahren die Legitimation entzog.²⁹ Bei Anwendung eines technokratischen Modells kann von politischer Seite argumentiert werden, dass politische Entscheidungen einzig auf die Wissenschaft basiert seien; Schwierigkeiten ergeben sich allerdings, wenn wissenschaftliche Bewertungen aufgrund von Unsicherheit nicht zu einem kalkulierten Risiko als Produkt von Schaden und Wahrscheinlichkeit führen, was Experten zufolge eher die Norm als die Ausnahme ist.³⁰

Das *dezisionistische Modell* (decisionist model) entstand aus der Kritik am technokratischen Modell und postuliert, dass Politik zwar auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren sollte, die Wissenschaft aber nicht die alleinige Grundlage für die Risiko-Bewertung sein könne. Auch in diesem Modell wird von der grundsätzlichen Unabhängigkeit der Wissenschaft ausgegangen, allerdings seien für die politische Regulierungstätigkeit zusätzlich zum wissenschaftlichen Beitrag sozio-ökonomische und kulturelle Erwägungen notwendig.³¹ Dieses Modell legt also ebenfalls eine klare Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft (Risiko-Schätzung) und Politik (Risiko-Management) zugrunde, berücksichtigt aber auch andere als naturwissenschaftliche Faktoren im Risiko-Management wie beispielsweise demographische Faktoren.³²

Das »Red Book«-Modell³³ kann als ein praxisorientiertes Modell der Risiko-Governance verstanden werden, das sich am dezisionistischen Ansatz orientiert. Es wurde in den 1970/80er Jahren vom US Research Council entwickelt. Es findet als Standardmodell für Risikopolitiken in vielen internationalen Organisationen

²⁷ Diese Entwicklung verlief jedoch von Land zu Land sehr unterschiedlich. Vgl. zu verschiedenen Regulierungssystemen und Problemen zwischen involvierten Akteuren Erik Millstone, »Science, Risk and Governance: Radical Rhetorics and the Realities of Reform in Food Safety Governance«, in: *Research Policy*, 38 (2009), S. 624–636; Erik Millstone/Patrick van Zwanenberg/Claire Marris/Les Levidow/Helge Torgersen, *Science in Trade Disputes Related to Potential Risks: Comparative Case Studies*, IPTS Technical Report Series, EUR 21301 EN, 2004, <http://www.oeaw.ac.at/jta/ebene5/HT_1271.pdf> (eingesehen am 13.02.2012).

²⁸ Vgl. Millstone u.a., *Science in Trade Disputes Related to Potential Risks: Comparative Case Studies* [wie Fn. 27], S. 16, eigene Übersetzung.

²⁹ Vgl. Millstone, »Science, Risk and Governance: Radical Rhetorics and the Realities of Reform in Food Safety Governance« [wie Fn. 27], S. 624f.

³⁰ Vgl. Millstone u.a. *Science in Trade Disputes Related to Potential Risks: Comparative Case Studies* [wie Fn. 27], S. 19.

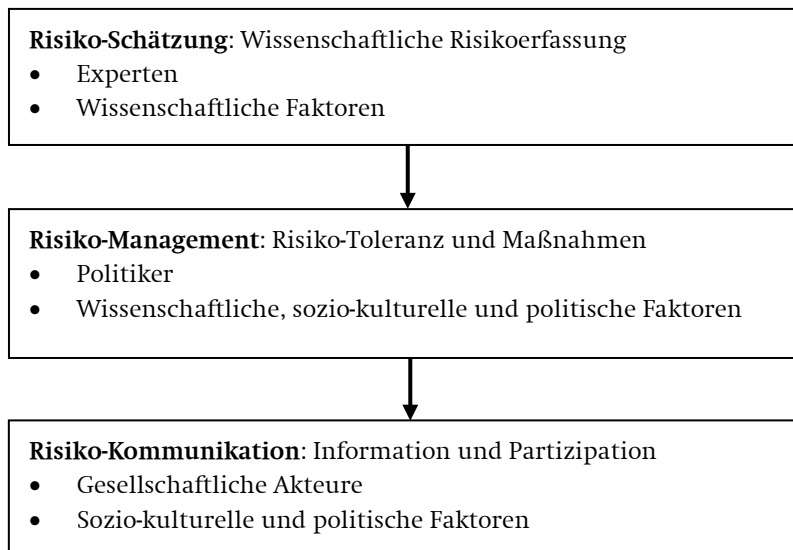
³¹ Vgl. ebd., S. 20.

³² Vgl. ebd., S. 21.

³³ Der Name entstammt der roten Farbe des Covers der entsprechenden Publikation des US Research Councils, vgl. Millstone, »Science, Risk and Governance: Radical Rhetorics and the Realities of Reform in Food Safety Governance« [wie Fn. 27], S. 626.

Anwendung – unter anderem in der Weltgesundheitsorganisation.³⁴ Das Modell umfasst drei Ebenen – Risiko-Schätzung, Risiko-Management und Risiko-Kommunikation (vgl. Abb. 1). Diese Funktionen sind von je unterschiedlichen Akteuren zu leisten.

Abb. 1
Drei Dimensionen der Risiko-Governance im »Red Book«-Modell



Quelle: Nach Millstone, »Science, Risk and Governance: Radical Rhetorics and the Realities of Reform in Food Safety Governance«, S. 626.

Das Red-Book-Modell basiert auf der Grundidee, dass objektive wissenschaftliche Faktoren der Risiko-Schätzung Ausgangspunkt für politische Entscheidungen des Risiko-Managements sind, in die dann auch andere, sozio-kulturelle Faktoren Eingang finden.³⁵ Auf dieser Ebene des Risiko-Managements wird das anzustrebende Risiko-»Level« definiert und werden Maßnahmen aus der Palette möglicher Maßnahmen (Verbot, finanzielle Vermeidungsanreize, Aufklärungskampagnen, Produktinformation) ausgewählt. Die Trennung von Risiko-Schätzung und -Management wird empfohlen, um eine Vermischung wissenschaftlicher Erkenntnis mit politischen Interessen zu vermeiden. Die Ergebnisse des Risiko-Managements schließlich werden in der Risiko-Kommunikation gesellschaftlichen Akteuren vermittelt. Gleichzeitig werden gesellschaftliche Akteure partizipativ in Entscheidungsprozesse eingebunden, über verschiedene politische Beteiligungsverfahren oder die entsprechende Besetzung relevanter Gremien.

Das *ko-evolutionäre Modell* schließlich betont die Interdependenzen zwischen Risiko-Schätzung und -Management, für die die anderen Modelle die strikte Trennung fordern. Das Risk Assessment hat eine Art Zwischenstellung, »sandwiched between up-stream framing considerations and down-stream interpretative judgements«.³⁶ Dieses Konzept kritisiert das Postulat, dass die Risiko-Schätzung gänzlich frei von äußeren Einflüssen sein könnte. Vielmehr könne empirisch

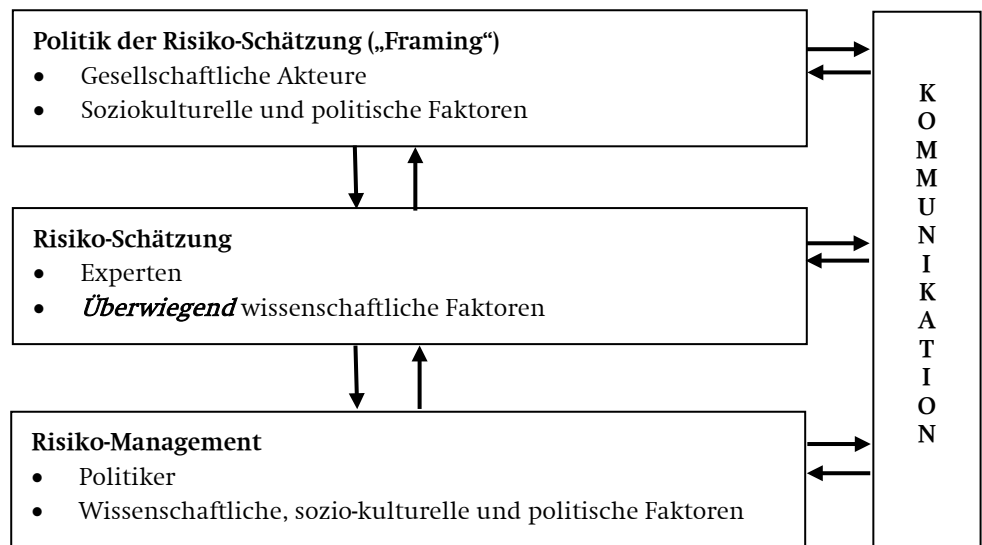
³⁴ Vgl. ebd., S. 626.

³⁵ Committee on the Institutional Means for Assessment of Risks to Public Health, National Research Council, *Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process*, 1983.

³⁶ Vgl. Millstone, »Science, Risk and Governance: Radical Rhetorics and the Realities of Reform in Food Safety Governance« [wie Fn. 27], S. 627.

gezeigt werden, dass Wissenschaft und Politik routinemäßig miteinander verbunden seien, dass also offizielle Risk Assessments von Experten »zwangsläufig hybride Darstellungen sind, die wissenschaftliche wie auch normative Erwägungen beinhalten.«³⁷ Millstone und andere folgern daraus, dass in einer Vorstufe zur Risiko-Schätzung alle Akteure eine Auseinandersetzung führen müssen, welche Risiken überhaupt relevant und zu schätzen seien (Agenda-Setting). Die Risikokommunikation wird als umfassender reziproker Ansatz verstanden, in dem auf allen Ebenen alle Akteure wechselseitig verbunden sind (vgl. Abb. 2). Zunehmend findet dieser Ansatz Eingang auch in die reale Risikopolitik.³⁸

Abb. 2
Ko-evolutionäres Modell



Quelle: Millstone, »Science, Risk and Governance: Radical Rhetorics and the Realities of Reform in Food Safety Governance«, S. 628, eigene Übersetzung.

Um eine praktische Konkretisierung des (ko-evolutionären) Ansatzes zur Governance von Risiken hat sich der *International Risk Governance Council* (IRGC) bemüht. Die in Genf ansässige Nichtregierungsorganisation, die 2003 auf Initiative der Regierung der Schweiz in Form einer Stiftung gegründet wurde, konzentriert sich vor allem auf grenzüberschreitende Risiken und verfolgt das Ziel:

»to **help improve the understanding and management of potentially global risks** that have impacts on human health and safety, the environment, the economy and society at large. This involves working to develop concepts of risk governance, anticipating major risk issues and providing risk governance policy advice for key decision-makers.«³⁹

Der IRGC definiert Risiko-Governance über die Elemente seines Modells von Risiko-Governance – Identifizierung, Bewertung, Management und Kommunikation von Risiken – und über die dabei relevanten Akteure, Regeln und Prozesse:

³⁷ Ebd., S. 627, eigene Übersetzung.

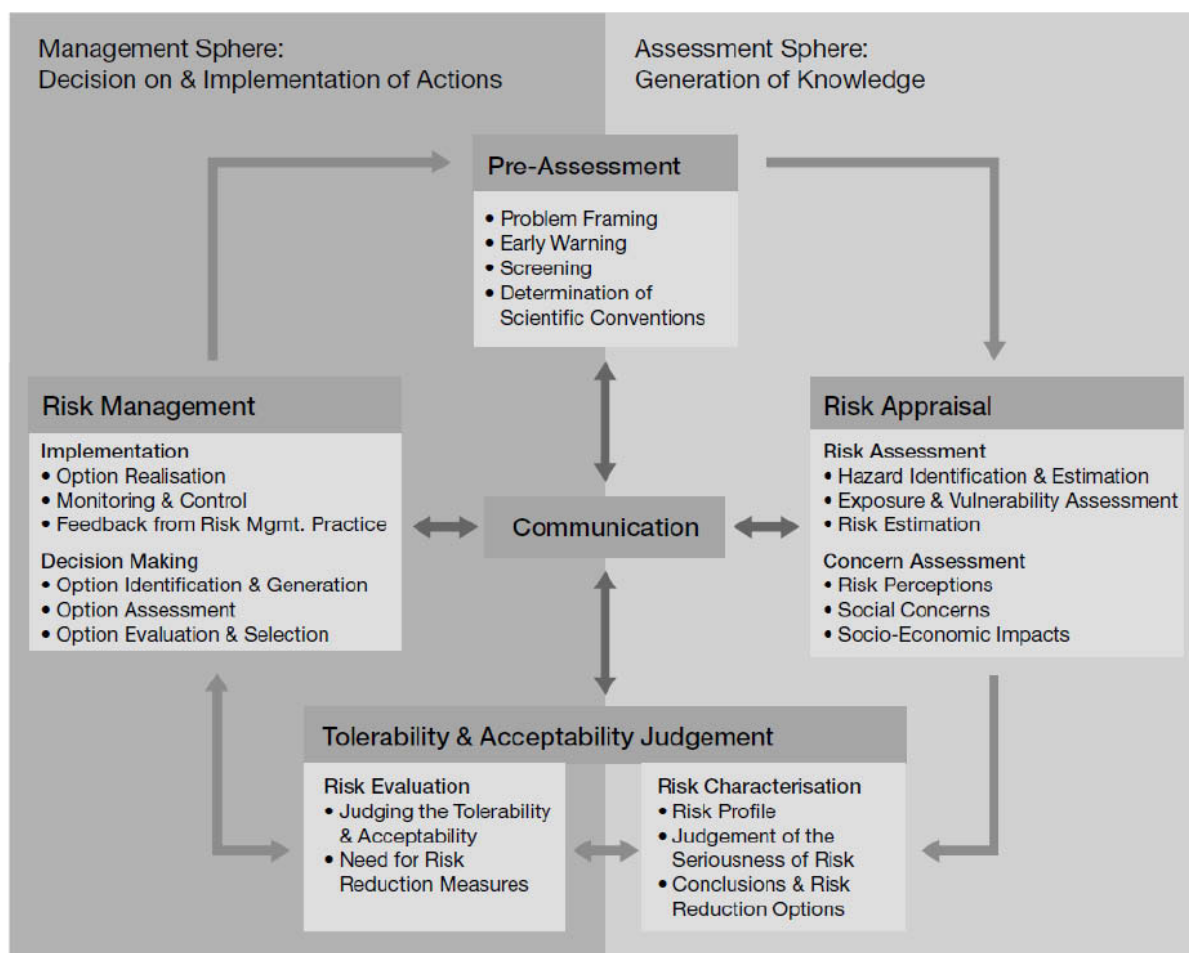
³⁸ Vgl. ebd., S. 626ff und Filip Cnudde, SAFE FOODS: »Promoting Food Safety through a New, Integrated Risk Analysis Approach for Foods«, in: *Nutrition Bulletin*, 30 (2005) 2, S. 194–195.

³⁹ Vgl. <<http://www.irgc.org/-About-IRGC-.html>> (eingesehen am 13.02.2012), Hervorhebung dort.

»Risk governance deals with the identification, assessment, management and communication of risks in a broad context. It includes the totality of actors, rules, conventions, processes and mechanisms and is concerned with how relevant risk information is collected, analysed and communicated, and how management decisions are taken.«

Das Besondere am Ansatz des IRGC ist der Versuch, ein integriertes Modell zu erarbeiten.⁴⁰ Eine detaillierte Ausarbeitung des IRGC-Konzeptes nahm Ortwin Renn vor, Mitglied des Scientific Council des IRGC und Professor für Umwelt und Techniksoziologie an der Universität Stuttgart.⁴¹ Er betont unter anderem, dass ganzheitliche Risiko-Governance sowohl die physikalisch-technische wie auch die soziale Dimension von Risiken einbeziehen sollte. Technologische oder wissenschaftliche Faktoren müssten genauso einbezogen werden wie öffentliche Werte, Bedenken und Wahrnehmungen. Entsprechend differenziert ist das *Risk Governance-Modell* des IRGC:

Abb. 3
Das IRGC-Modell von Risiko-Governance



Quelle: International Risk Governance Council (IRGC), *Risk Governance. Towards an Integrative Approach*, White Paper No. 1 (by Ortwin Renn and others), Genf 2005, S. 13.

⁴⁰ International Risk Governance Council (IRGC), *Risk Governance. Towards an Integrative Approach*, White Paper No. 1 (by Ortwin Renn and others), Genf 2005.

⁴¹ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 3.

In der ersten Phase des »Pre-Assessment« geht es um ein »Risiko-Framing«, bei dem zunächst festgestellt wird, welche Probleme Stakeholder als Risiken wahrnehmen. Ziel ist, ein gemeinsames Verständnis von Risiken sicherzustellen und die bisherigen Kenntnisse über dasselbe zusammenzutragen, um sie für die weitere Risiko-Schätzung zu nutzen.

Die zweite Phase des »Risk Appraisal« generiert die Wissensbasis für den Umgang mit dem Risiko und besteht einerseits aus einer wissenschaftlichen Risiko-Schätzung (Risk Assessment) wie auch einer Einschätzung der gesellschaftlichen Implikationen, Auswirkungen und Wahrnehmungen von Risiken (Concern Assessment).

Das Ziel der dritten Phase bestehend aus »Risk Evaluation« und »Risk Characterisation« ist es, ein Urteil darüber zu fällen, ob und inwiefern ein Risiko akzeptabel bzw. tolerabel ist, wobei wissenschaftliche wie auch normative Anhaltspunkte die Grundlage bilden.

In der vierten Phase des »Risk Management« werden Handlungsoptionen ausgewählt und implementiert und ein dauerhaftes Monitoring dieser Optionen angestrebt.

Risiko-Kommunikation wird als querliegende Komponente aller Phasen betrachtet. Ziel derselben ist eine verständliche und transparente Information über den Gesamtprozess, dies sowohl in den Kreis der Beteiligten hinein wie auch nach außen, um eine informierte Teilhabe an Entscheidungsprozessen zu ermöglichen.⁴²

Eine weitere Besonderheit des IRGC-Modells ist dessen *normativer* Charakter. So werden diverse Prinzipien einer »good risk governance« festgelegt und auch das Ziel einer guten Risiko-Governance explizit benannt:

»It applies the principles of good governance that include transparency, effectiveness and efficiency, accountability, strategic focus, sustainability, equity and fairness, respect for the rule of law and the need for the chosen solution to be politically and legally feasible as well as ethically and publicly acceptable.

The challenge of better risk governance lies here: to enable societies to benefit from change while minimising the negative consequences of the associated risks.«⁴³

Folgt man dieser Einschätzung, so wird beim Eingehen von Risiken immer zwischen Chancen durch Wandel und Innovation einerseits und damit verbundenen möglichen negativen Auswirkungen andererseits abgewogen. Wo das Optimum dieser Abwägung liegt, muss jeweils gesellschaftlich diskutiert und politisch entschieden werden.

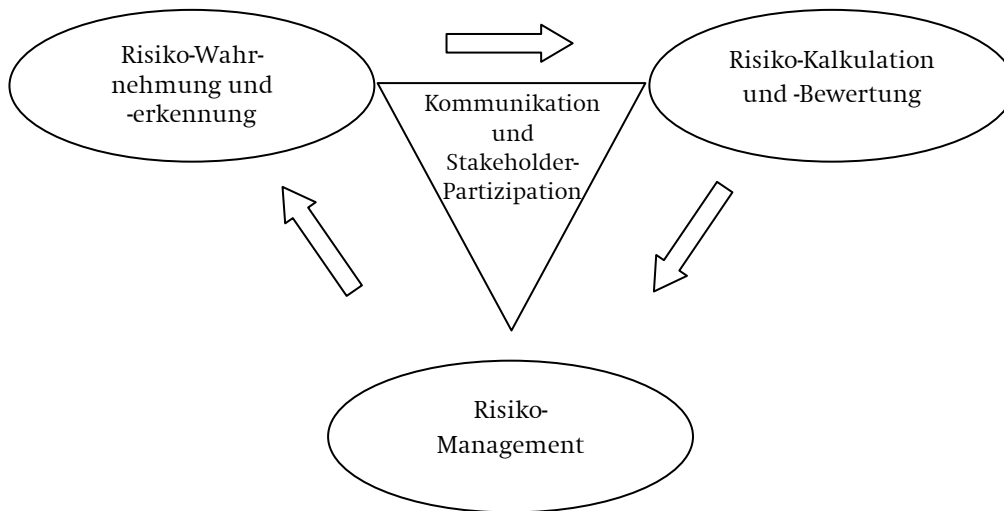
⁴² Vgl. International Risk Governance Council (IRGC), *Risk Governance. Towards an Integrative Approach* [wie Fn. 40], S. 13ff.

⁴³ International Risk Governance Council (IRGC), *An introduction to the IRGC Risk Governance Framework*, 2008, <http://www.irgc.org/IMG/pdf/An_introduction_to_the_IRGC_Risk_Governance_Framework.pdf> (eingesehen am 13.02.2012), S. 4.

3. Risiko-Governance

Die vorgestellten Modelle mit ihren jeweiligen Akteurskonstellationen, Prozessen und Interaktionen zwischen den Ebenen zeigen ein breites Spektrum an möglichen Analyserastern oder auch präskriptiven Prozessen und Strukturen für Risiko-Governance auf. Empirisch haben sie sich auch in unterschiedlichem Ausmaß in einzelnen *Politikfeldern* durchgesetzt.⁴⁴ Darüber hinaus existieren für die einzelnen Ebenen der Risiko-Governance weiter ausdifferenzierte Ansätze, die in verschiedenen *Ländern* unterschiedlich angewendet werden. Um dieser Vielfalt gerecht zu werden, soll der im SWP-Perspektivthema verwendete Ansatz möglichst offen sein. Wir wollen kein eigenes Modell entwickeln, aber doch bei der Analyse der Risiko-Governance in den jeweiligen Politikfeldern bzw. Ländern Begriffe und Kategorien einheitlich verwenden. Wir lehnen uns eng an das Modell des IRGC an, verwenden es allerdings eher als Heuristik denn als normatives Modell. Das verwendete Modell bildet einen (im Vergleich zum IRGC-Modell leicht vereinfachten) idealtypischen Politikzyklus ab, der je nach Sachgebiet oder Region weiter spezifiziert werden kann.

Abb. 4
Risiko-Governance: Policy-Cycle



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Folgenden gehen wir auf die Phasen des Modells vertiefend ein und stellen dazu jeweils sowohl Forschungsergebnisse aus der Literatur als auch offene Forschungsfragen vor.

⁴⁴ Vgl. für eine empirisch vergleichende Studie OECD, *Risk and Regulatory Policy. Improving the Governance of Risk*, 2010, Kapitel 6.

3.1 Risiko-Wahrnehmung und -erkennung

In der Literatur tobt ein Streit zwischen Konstruktivisten und Realisten, ob Risiken immer nur sozial konstruiert oder unabhängig von Wahrnehmung und Werten real und prinzipiell vorhersagbar und berechenbar sind. Jenseits dieser ontologischen Debatte besteht bei vielen Forschern Einigkeit, dass beim Umgang mit Risiken sowohl physische als auch soziale Faktoren berücksichtigt werden müssen.

Besonders schwer zu erkennende und zu bearbeitende Risiken sind ihrer Natur nach oft langfristig, systemisch, grenzüberschreitend und mit großer Unsicherheit verbunden.⁴⁵ Als besonders problematisch gilt der Umgang mit *neuen Risiken*, für die es keine historische Erfahrung gibt. Bei diesen lässt sich weder ein Schadensausmaß aus vergangenen Ereignissen noch Wahrscheinlichkeiten aus vergangenen Häufigkeiten ableiten.⁴⁶ Extremfälle sind dann die sogenannten »schwarzen Schwäne« oder die »unknown unknowns«.

Sicher ist, dass neben materiellen und politischen auch normative, kulturelle und emotionale Faktoren die Wahrnehmung und Erkennung von Risiken beeinflussen.⁴⁷ Die entsprechenden Erkenntnisse kommen vor allem aus der Psychologie (siehe Info-Box 1).

Info-Box 1

Psychologie – Individuelle Risikowahrnehmung und -akzeptanz

Die Auseinandersetzung mit Risiken in der Psychologie gibt Aufschluss darüber, wie Individuen Risiken wahrnehmen. So erklären psychologische Studien, wie Individuen Informationen zu Wahrscheinlichkeiten verarbeiten und interpretieren und wie sich hierbei entstehende Verzerrungen auf ihre Reaktionen in Risikoentscheidungen auswirken.⁴⁸

In der Literatur ist allgemein anerkannt, dass »das intuitive Risikoverständnis ein multidimensionales Konzept darstellt, das nicht auf das Produkt von Wahrscheinlichkeiten und Folgen reduziert werden kann«⁴⁹; vielmehr reagieren Menschen entsprechend ihrer subjektiven Risikowahrnehmung, bei der eine große Varianz zwischen Individuen wie auch sozialen und kulturellen Gruppen festzustellen ist.⁵⁰ Insgesamt orientiert sich die Risikowahrnehmung vor allem an Sinneseindrücken, die durch die Gefahrenquelle ausgelöst werden, und früheren Erfahrungen.⁵¹ Auf Basis der grundlegenden menschlichen Strategien der Gefahrenabwehr, wie etwa Flucht und Kampf, etablierten sich im Verlauf der Evolution kulturell ausdifferenzierte Reaktionsmuster in Bezug auf Risiken: So genannte qualitative Wahrnehmungsmuster beziehen Risikomerkmale ein, die einerseits etwas über die Beschaffenheit der Risikoquelle aussagen (etwa über ihr Katastro-

⁴⁵ Vgl. Boeckelmann/Mildner, *Unsicherheit, Ungewissheit, Risiko* [wie Fn. 8] sowie Marjolein van Asselt/Ortwin Renn, »Risk Governance«, in: *Journal of Risk Research*, 14 (April 2011) 4, S. 431–449, und Terje Aven/Ortwin Renn, »The Role of Quantitative Risk Assessment for Characterizing Risk and Uncertainty and Delineating Appropriate Risk Management Options, with Special Emphasis on Terrorism Risk«, in: *Risk Analysis*, 29 (2009) 4, S. 587–600.

⁴⁶ Vgl. dazu Rudloff, *Vom Umgang mit dem Unerwarteten* und Mildner, *Der Umgang mit dem Unbekannten* [wie Fn. 8].

⁴⁷ Siehe dazu ebenfalls Boeckelmann/Mildner, *Unsicherheit, Ungewissheit, Risiko* [wie Fn. 8].

⁴⁸ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 20f.

⁴⁹ Ebd., S. 21; eigene Übersetzung.

⁵⁰ Vgl. ebd., S. 21.

⁵¹ Vgl. Ortwin Renn/Pia J. Schweizer/Marion Dreyer/Andreas Klinke, *Risiko aus sozialökologischer Sicht*, München 2007, S. 63–119 (77).

phenpotenzial) und andererseits über die Situation, in der ein Risiko auftritt (bspw. ob das Risiko freiwillig übernommen wurde oder inwiefern Kontrollmöglichkeiten bestehen).⁵² Häufig zeigt sich eine Diskrepanz zwischen objektiver und subjektiver Risiko-Beurteilung: »Natürliche, selbst-steuerbare und in ihren Auswirkungen wenig katastrophal erscheinende Risiken werden systematisch unterschätzt, während die von Menschen erzeugten, als aufgezwungen empfundenen und in der Regel tödlich ausgehenden Gefahren weitgehend überschätzt werden.«⁵³ Die Wahrnehmungen können in verschiedene so genannte semantische Risikomuster⁵⁴ eingeordnet werden: So kann ein Risiko als unmittelbare Bedrohung (etwa der Ausfall eines Sicherheitssystems) wahrgenommen werden, als Schicksalsschlag (z. B. Naturkatastrophen), als Herausforderung der eigenen Kräfte (z.B. freiwillige Freizeitriskiken), als Glücksspiel (z.B. Lotterien) oder auch als Frühindikator für schleichende Gefahren (z.B. Gesundheitsrisiken, die aus der vom Menschen verursachten Umweltbelastung resultieren, wie etwa Pestizidrückstände im Trinkwasser).⁵⁵ Außerdem spielt das Vertrauen, das den in Risikosituationen involvierten Akteuren entgegengebracht wird, eine wichtige Rolle.⁵⁶

Die Psychologie zeigt vielfältige Erkenntnisse über die individuelle Risikowahrnehmung und -einschätzung auf; allerdings stellt sich das grundlegende Problem der Aggregation und der Vergleichbarkeit von Präferenzen und Wahrnehmungen wie auch die Frage, welche bzw. wessen Wahrnehmungen im Umgang mit Risiken zu berücksichtigen sind.⁵⁷

Dennoch kann die Wahrnehmungsforschung einen Mehrwert für den Umgang mit Risiken bieten: So kann sie technische Bewertungen ergänzen und bietet für ökonomische Ansätze Hilfen, um Nutzenfunktionen abzubilden. Anwendungen finden sich auch in der Risiko-Kommunikation, wenn es um die Akzeptanz von Risikoentscheidungen und um geeignete Formen der Einbindung von gesellschaftlichen Akteuren geht: »Recognizing interested and affected citizens as legitimate partners in the exercise of risk assessment is no short-term panacea for the problems of risk management. It won't be easy and it isn't guaranteed. But serious attention to participation and process issues may, in the long run, lead to more satisfying and successful ways to manage risk.«⁵⁸ Insgesamt sind »Erkenntnisse darüber, wovor sich Menschen ›wirklich‹ fürchten, unentbehrlich für eine realistische und demokratische Risikopolitik.«⁵⁹

Politisch-strategisch wird oft bereits in dieser Phase ein Thema als Risiko oder Chance interpretiert.

52 Vgl. ebd., S. 77ff.

53 Vgl. u.a. Slovic 1992, zitiert nach Renn u.a., *Risiko aus sozialökologischer Sicht* [wie Fn. 51], S. 86.

54 Vgl. u.a. Renn 1989 zitiert nach Renn u.a., *Risiko aus sozialökologischer Sicht* [wie Fn. 51], S. 80.

55 Vgl. Renn u.a., *Risiko aus sozialökologischer Sicht* [wie Fn. 51], S. 80ff.

56 Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 20.

57 Vgl. ebd., S. 21.

58 Paul Slovic, »The Psychology of Risk«, in: *Saúde e Sociedade*, 19 (Oktober – Dezember 2010) 4, S. 731–747 (745).

59 Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 25.

3.2 Risiko-Kalkulation und -Bewertung

Globale und vernetzte oder gar *systemische* Risiken sind »hochgradig vernetzte Problemzusammenhänge mit schwer abschätzbaren Wirkungen hinsichtlich Umfang, Tiefe und Zeithorizont, deren Bewältigung aufgrund der Wirkungskomplexität, Ungewissheit und Ambiguität mit erheblichen Wissens- und Bewertungsproblemen verbunden ist.«⁶⁰ Komplexe sich verstärkende Risiken verlangen besondere Methoden für die Risiko-Schätzung, wie etwa aus der Biologie in Wachstumsmodellen der Bakteriologie und Modellen zur ökosystemaren Stabilität. Solche Ansätze werden jüngst auch für Versicherungs- und Finanzmärkte genutzt.⁶¹

Die Vorstellungen zur Ausgestaltung der Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Politik bei der Risiko-Kalkulation und -Bewertung variieren (siehe 2.2). Unbestritten ist, dass für die Risiko-Kalkulation und -Bewertung sowohl technische als auch sozio-ökonomische Expertisen unverzichtbar sind.

Naturwissenschaftlich-technische Konzepte (vgl. Box 2) versuchen bei der *Kalkulation* neuartiger Risiken mit Analogieschlüssen zu arbeiten: Das Prinzip »gleichwertiger Produkte« etwa zerlegt neue Produkte in die Bestandteile, um für einzelne Merkmale und deren Risiken die jeweilige Abweichung vom alten bekannten Produkt festzuhalten. Dieser Ansatz wird zum Beispiel für die Risiko-Bewertung genetisch veränderter Lebensmittel verwendet, indem deren Eigenschaften mit denen eines unveränderten Referenzprodukts verglichen werden.⁶²

Von sozialwissenschaftlicher Seite gibt es zahlreiche Einwände gegenüber dem naturwissenschaftlich-technischen Umgang mit Risiken; zentrale Kritikpunkte aus verschiedenen Studien sind bei Renn (2008) zusammengestellt: Diese umfassen unter anderem die Verwendung von Wahrscheinlichkeiten, die die Zusammenhänge zwischen menschlichem Handeln, Risiken und ihren Folgen nicht ausreichend komplex abbildeten; die Nicht-Beachtung von subjektiven Risiko-Bewertungen; die unzureichende Anerkennung von Fehlern und Defiziten in Risiko-Management- und Kontrollstrukturen oder die Tatsache, dass auch die scheinbar objektive technische Risikoanalyse letztlich auch auf Werturteilen in Form unterschiedlicher wissenschaftlicher Traditionen oder einzelner Forscher beruht.⁶³

Trotz der aufgezeigten Grenzen darf nicht außer Acht gelassen werden, dass technische Ansätze »eine zwar enge, doch insofern überzeugende Konzeption [bieten], als Risiken quantifizierbar sind und die Erfolge von Maßnahmen zu ihrer Verringerung prinzipiell messbar werden.«⁶⁴ Durch die Begrenzung auf die Kategorie des physischen Schadens (und somit das Übergehen sozialer und kultureller Auswirkungen) wird es möglich, die technische Risikoanalyse universell einzusetzen.⁶⁵

⁶⁰ Ortwin Renn/Marion Dreyer/Andreas Klinke/Pia-Johanna Schweizer, »Systemische Risiken: Charakterisierung, Management und Integration in eine aktive Nachhaltigkeitspolitik«, in: Frank Beckenbach (Hg.), *Jahrbuch Ökologische Ökonomik*, Marburg 2007, S. 157–188. Der Begriff der *Ambiguität* verweist darauf, dass die möglichen Konsequenzen eines solchen Risikos von verschiedenen Gruppen völlig unterschiedlich bewertet werden (S. 167).

⁶¹ Vgl. Cincotti, S., L. Gardini und T. Lux (Guest editors), Special issue zu »New Advances in Financial Economics: Heterogeneity and Simulation«, in: *Computational Economics*, 32 (September 2008) 1, S. 1–2.

⁶² Bundesinstitut für Risikobewertung, *Zur Sicherheit von Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Pflanzen*, März 2011.

⁶³ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 15f.

⁶⁴ Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 23.

⁶⁵ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 17.

Info-Box 2

Naturwissenschaftlich-technische Risiko-Kalkulation – Probabilistische Modellierung

Naturwissenschaftlich-technische Ansätze dominierten lange Zeit das Verständnis von Risiko, wie es sich auch in der Tradition von Technikfolgenabschätzung (TA) als Entscheidungshilfe für die Politik ausdrückt. Nach diesem Risiko-Begriff soll »möglichst objektiv der Erwartungswert eines Risikos, d. h. das erwartete Schadensausmaß, gemittelt über die Zeit oder über betroffene Risikoobjekte (etwa Individuen), bestimmt werden«.⁶⁶

Mit Hilfe statistischer Daten aus der Vergangenheit wird die relative Häufigkeit eines Ereignisses ermittelt; auf dieser Grundlage kann über Extrapolation eine Vorhersage über die Zukunft getroffen werden. Als Schäden werden physische Schäden an Menschen oder Ökosystemen in Betracht gezogen. Bei komplexen Ursache-Wirkungsbeziehungen oder wenn Effekte nicht direkt messbar sind, kann das Instrument der Modellierung eingesetzt werden, um Erkenntnisse über das Verhältnis zwischen Risikoursache und Effekt zu gewinnen. Eine besondere Herausforderung besteht außerdem darin, technische Störungen oder menschliches Versagen zu modellieren; dies wird über probabilistische Risikoeinschätzungen versucht, für die unter anderem Szenariotechniken verwendet werden. Der zentrale Mehrwert solcher Risikoanalysen besteht in der Erkennung von Unsicherheiten und technischen Mängeln, wodurch die Sicherheit eines technischen Systems verbessert werden kann.⁶⁷ Abhängig vom betrachteten Risiko, aber auch unterschiedlich in verschiedenen Ländern, haben sich bestimmte Konzepte in der naturwissenschaftlich-technischen Risiko-Schätzung etabliert.⁶⁸

Ein weit verbreitetes Modell zur *Risiko-Bewertung* ist das so genannte *Ampelmodell*. Es ordnet Risiken in Abhängigkeit von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß in drei Klassen ein: einen Normalbereich (grün), in den akzeptable Risiken eingeordnet werden, einen Grenzbereich (gelb) für tolerable⁶⁹ Risiken und einen Verbotsbereich (rot), in den intolerable Risiken fallen.⁷⁰ Im Normalbereich sind Schadenspotenzial und Eintrittswahrscheinlichkeit und damit das Risiko gering, so dass kein Handlungsbedarf besteht.⁷¹ Problematischer sind hingegen Risiken im Grenzbereich, bei denen einige oder alle der folgenden Indikatoren einen hohen Wert annehmen: die Ungewissheit über die Wahrscheinlichkeitsverteilung von Schäden, Schadenspotenzial und Eintrittswahrscheinlichkeit wie auch deren Schwankungsbreiten, die Persistenz, Ubiquität und Irreversibilität⁷² des Schadens

⁶⁶ WBGU, *Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken* [wie Fn. 5], S. 39.

⁶⁷ Die Darstellung basiert auf der Zusammenstellung bei Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 13–17.

⁶⁸ Vgl. beispielsweise für eine Übersicht über unterschiedliche Schätzungen im Gesundheitswesen Paustenbach, Dennis J., »Retrospective on U.S. Health Risk Assessment: How Others can Benefit«, in: *Risk: Health, Safety, and Environment*, 6 (1995) 4, S. 283–332.

⁶⁹ Zur Unterscheidung von tolerabel und akzeptabel: »The term *tolerable* refers to an activity that is seen as worth pursuing (for the benefit it carries); yet it requires additional efforts for risk reduction within reasonable limits. The term *acceptable* refers to an activity where the remaining risks are so low that additional efforts for risk reduction are not seen as necessary«, Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 159, Hervorhebungen dort.

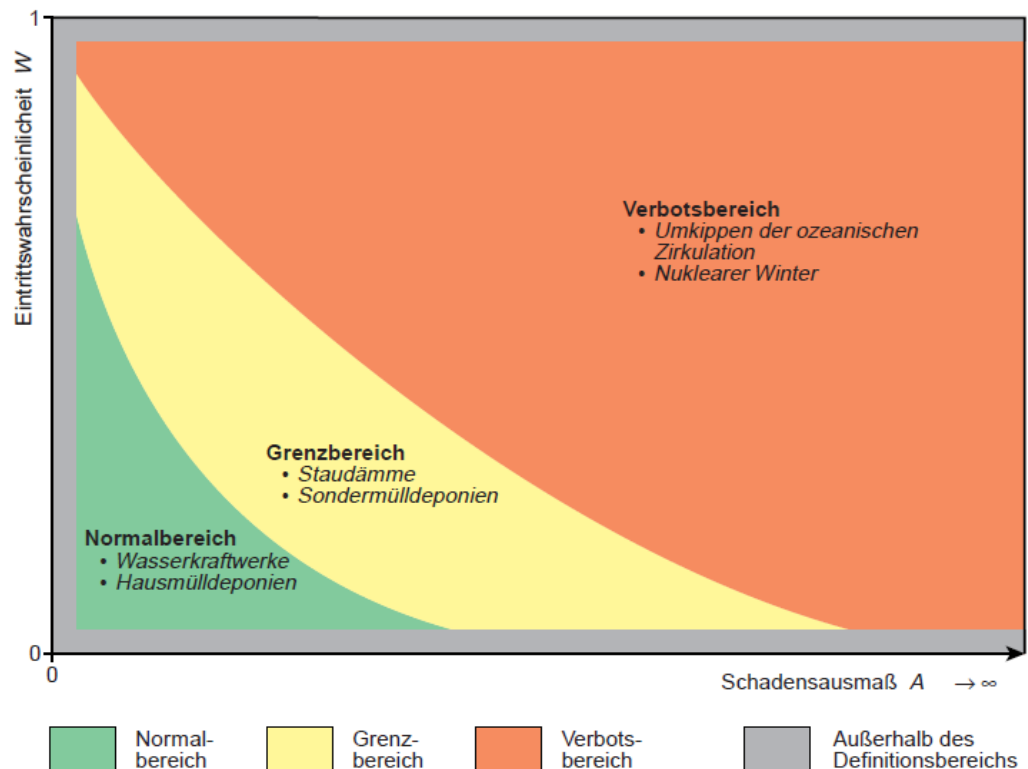
⁷⁰ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 149f.

⁷¹ WBGU, *Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken* [wie Fn. 5], S. 8.

⁷² Mit Ubiquität ist die »räumliche Verbreitung des Schadens oder des Schadenspotentials

sowie das soziale Konflikt- und Mobilisierungspotenzial, das beispielsweise aufgrund einer wahrgenommenen Verteilungsgerechtigkeit entstehen kann. In einer solchen Risikosituation sollten weitere Maßnahmen zur Reduktion ergriffen werden. Absolut geboten ist der Handlungsbedarf allerdings im Verbotsbereich, in dem das Produkt zwischen Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit extrem hoch ist und gleichzeitig nur ein äußerst geringer Nutzen zu erwarten ist. Eine deutliche Risikoreduktion oder ein Verbot sind Handlungsmöglichkeiten in diesem Fall.⁷³

Abb. 5
Das Ampelmodell zur Risiko-Bewertung mit Einteilung der Risiken in Normal-, Grenz- und Verbotsbereich



Quelle: WBGU, Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken, Jahresgutachten 1998, Zusammenfassung für Entscheidungsträger, Bremerhaven 1999, S. 6.

Das Ampelmodell gibt somit prinzipielle Handlungsleitlinien für die drei Bereiche vor. Grundlage dafür ist jedoch, dass Risikofälle einem Bereich zu geordnet werden. Dies erfolgt nicht allein wissenschaftlich-objektiv, sondern beruht auch auf Werturteilen.⁷⁴

(intragenerationale Gerechtigkeit)« gemeint, mit Persistenz die »zeitliche Ausdehnung des Schadens oder des Schadenspotentials (intergenerationale Gerechtigkeit« und mit Irreversibilität die »Nichtwiederherstellbarkeit des Zustandes vor Schadenseintritt«, ebd., S. 55.

⁷³ Vgl. ebd., S. 8f.

⁷⁴ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 149–156; vgl. Renn u.a., *Risiko aus sozialökologischer Sicht*, [wie Fn. 51], S. 95–97.

3.3 Risiko-Management

Unter Risiko-Management fallen alle Versuche der Steuerung im Umgang mit Risiken durch staatliche und nichtstaatliche Akteure. Als Kernbereich der Risiko-Governance interessieren uns vor allem politisch relevante und insbesondere autoritative (also für ein Kollektiv verbindliche) Entscheidungen über den Umgang mit Risiken. Die Arbeiten zu Risiko-Regulierung fokussieren dabei vor allem auf staatliche Aktivitäten (siehe 2.2).⁷⁵ Insbesondere auch rechtswissenschaftliche Arbeiten zum Risikothema fragen danach, in welchen Fällen staatliches Handeln zur Vermeidung oder Verminderung von Risiken möglich oder geboten ist. In freiheitlichen Gesellschaften darf der Staat zunächst nur bei hinreichender Wahrscheinlichkeit einer nachweisbaren Gefahr regulierend eingreifen. Bei Vorliegen eines begründeten Anfangsverdachts darf der Staat jedoch auch vorsorgend aktiv werden.⁷⁶ Dann muss der Risikoverursacher ggf. im Sinne einer vorsorgeorientierten Beweislastumkehr nachweisen, dass ein Schaden unwahrscheinlich ist.

Die Governance-Forschung erforscht darüber hinaus die Vielfalt der Akteure, Formen, Strukturen und Prozesse des Regierens im Rahmen einer Mehrebenen-Governance (lokal bis global). Dem Staat bzw. staatlichen Gremien wird bei der Risiko-Governance zwar eine bedeutende »central oversight role« zugesprochen, ebenso eine wichtige Schnittstellenfunktion bei der internationalen Koordination und Kooperation, aber er ist eben nur ein – besonders wichtiger – Akteur unter anderen.⁷⁷

Auch privatwirtschaftliche Akteure z.B. aus der Versicherungs- und Kreditwirtschaft oder Pharma- und Chemieindustrie sind sehr aktiv beim Risiko-Management, mittels Maßnahmen der Risikovermeidung, Risikoverminderung, Risiko-Begrenzung oder Risikoüberwälzung.⁷⁸ International bietet seit Ende 2009 die ISO-Norm 31000 »Risk management – Principles and Guidelines« einen Leitfaden für ein international anerkanntes Risiko-Managementsystem – als freiwilliges Instrument.⁷⁹ Dessen Kern sind systematische Verfahren zur Beurteilung von unternehmensinternen Risiken. Auf dieser Basis sollen dann Entscheidungen für die Behandlung von Risiken in Unternehmen gezielter getroffen werden können. In diesem Kontext – aber nicht nur dort – kommen Erkenntnisse aus den Wirtschaftswissenschaften zum Zuge (siehe Box 3), nicht zuletzt auch aus der Public-Management Literatur.⁸⁰

75 Oft werden die beiden Begriffe aber auch austauschbar benutzt. Siehe beispielsweise die Studie der OECD, *Risk and Regulatory Policy* [wie Fn. 44].

76 Vgl. hierzu Christian Calliess im Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen: *Vorsorgestrategien für Nanomaterialien*, Berlin 2011, Kap. 2.3–2.5. Vgl. auch Liv Jaeckl, *Gefahrenabwehrrecht und Risikodogmatik. Moderne Technologien im Spiegel des Verwaltungsrechts*, Tübingen 2010, die begrifflich die objektive Gefahr dem normativ-subjektiven Risiko gegenüberstellt.

77 Vgl. OECD, *Risk and Regulatory Policy*, [wie Fn. 44], Kapitel 1.

78 Hierzu gibt es eine umfangreiche Literatur, vgl. z.B. Katrin Alisch/Eggert Winter/Ute Arentzen (Hg.), *Gabler Wirtschaftslexikon*, Wiesbaden 2004. Die Grenzen zum Qualitätsmanagement und Controlling sind zudem fließend.

79 Das macht Risiko-Management zu einem profitablen Geschäft für eine Vielzahl von Consulting-Firmen.

80 Vgl. OECD, *Risk and Regulatory Policy* [wie Fn. 44], Kapitel 5 zu »Public Risk Management«.

Info-Box 3

Wirtschaftswissenschaften – Optimierung des Risikos

Während im technisch-naturwissenschaftlichen Risiko-Konzept vor allem physische Schäden relevant sind, operiert das wirtschaftswissenschaftliche Konzept mit der Basiseinheit des individuellen Nutzens oder der subjektiven Zufriedenheit mit den möglichen Folgen eines Ereignisses oder Handelns. Nutzen kann über die so genannten *willingness to pay* gemessen werden, also der Summe, die jemand bereit ist, für eine Veränderung aufzuwenden, die ihm einen höheren Grad an Zufriedenheit beschert als der gegenwärtige Zustand. Das Konzept der Nutzenmaximierung ist als alleinige Verhaltensregel umstritten; alternative Ansätze lassen vermuten, dass es Menschen nicht um einen maximalen, sondern lediglich um einen zufriedenstellenden Nutzen geht. Auch erscheint die Aggregation individueller Nutzen zu gesellschaftlichen schwierig. Mit dem ökonomischen Konzept kann zum einen die Zufriedenheit mit allen Arten von Folgen – beispielsweise auch unerwünschten symbolischen oder sozialen Effekten – berücksichtigt werden; zum anderen können Chancen und Risiken verschiedener Optionen über die Bezugsgröße Nutzen direkt miteinander verglichen werden.⁸¹ Auch ist es möglich, subjektive Einstellungen abzubilden oder individuell bzw. kulturell unterschiedliche Zeitpräferenzraten zu berücksichtigen.

Unter diesen Voraussetzungen können Risikoentscheidungen quantitativ abgeleitet werden. Verschiedene ökonomische Ansätze bieten Handlungsregeln:

- (1) Innerhalb der *betriebswirtschaftlichen Entscheidungstheorie* lassen sich verschiedene Szenarien klassifizieren, die abhängig von Annahmen zum Risikoverhalten (Risikoaversion, -neutralität oder -freude) und anzustrebenden Zielgrößen (Gewinnmaximierung, Verlustminimierung) entstehen. Voraussetzung ist die Quantifizierung von Risiken in Gewinn oder Verlust. Aber auch unabhängig von der Quantifizierung bietet die Systematisierung Hilfe durch die transparente Synopse von Entscheidungsparametern.⁸²
- (2) Volkswirtschaftliche Ansätze haben zum Ziel, das gesellschaftlich optimale Risikoniveau zu definieren, z.B. mittels *Wohlfahrtsanalysen basierend auf Kosten-Nutzenansätzen*.⁸³ Wenn Gewinne oder Verluste zeitversetzt nach der Wahl einer bestimmten Option auftreten, sind zeitlich und eventuell auch kulturell unterschiedliche Präferenzraten nötig. Diese erfassen, wie stark zukünftige Gewinne und Verluste gegenüber gegenwärtigen gewichtet werden und können mit dem Zinssatz ausgedrückt werden. Ob der Verlust eines Menschenlebens, eine schwere Krankheit oder ökologische Schäden überhaupt ökonomisch berechnet oder monetär kompensiert werden können wird zwar ethisch hinterfragt – ein Verzicht auf eine Bewertung würde jedoch einen Wert von Null implizieren und könnte entsprechend riskante Handlungsweisen auslösen. Gerade in dieser Bewertung liegt der spezifische Beitrag des ökonomischen Ansatzes: in der Konzeption von Risiko als einem Kostenfaktor, auch Maßnahmen zur Prävention oder Reduktion können so systematisch miteinander verglichen werden. Die monetäre Kompensation menschlicher oder gesundheitlicher Verluste ist in Ansätzen zu Risikoversicherungen

⁸¹ Vgl. für diesen Abschnitt die Zusammenstellung bei Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 17.

⁸² Vgl. zum Beispiel Günter Wöhe, *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, München 1990.

⁸³ Friedrich Breyer/Martin Kolmar, *Grundlagen der Wirtschaftspolitik*, 3. überarb. u. erw. Auflage, Tübingen 2010.

etabliert und dient damit als Anreiz-Instrument, um zukünftige Schäden zu vermeiden.⁸⁴

Methodisch schwierig anzugehen sind Probleme, die andere als den handelnden Akteur betreffen (externe Effekte, öffentliche Güter), wie es bei den meisten Risiken der Fall ist.⁸⁵ Die ökonomische Erfassung verlangt hier eine indirekte Ableitung eines Preises über nur schwer zu ermittelnde Zahlungsbereitschaften. Entsprechende Methoden sind mit Unsicherheiten verbunden, wie beispielsweise Befragungen oder die genannte Ableitung von Preisen.

Die normative wirtschaftswissenschaftliche Idee der Wohlfahrtsmaximierung bietet insgesamt eine Entscheidungshilfe über das anzustrebende Risikolevel: das Optimum liegt danach bei dem Niveau, wo die Differenz zwischen Nutzen der Risikovermeidung (bewertete verringerte Schäden) und den entsprechenden Kosten (Verzicht auf Chancen bzw. Kosten der Maßnahmen) maximal sind, also hoher Nutzen und geringe Kosten vorliegen.

Der ökonomische Ansatz findet vor allem Anwendung in der Dimension des Risiko-Managements und damit als Entscheidungshilfe für unterschiedliche Handlungsoptionen zur Verringerung von Risiken.

Seit 2005 beschäftigt sich auch das World Economic Forum (WEF) mit dem Thema globale Risiken und publiziert seither jährlich einen Bericht.⁸⁶ In diesen Berichten werden vor allem die globalen und systemischen Risiken in den Vordergrund gestellt.⁸⁷

Die Governance bzw. (enger bezogen auf die hier im Fokus stehende Dimension) das Management derartiger komplexer Risiken bringt große Herausforderungen mit sich. Obwohl Risiken zunehmend *grenzüberschreitender* und oft sogar *globaler* Natur sind und deshalb vor allem auf internationaler Ebene angegangen werden müssten, erschweren mehrere Faktoren ein multilaterales Vorgehen. So wirken sich Risiken nicht auf alle Regionen gleichermaßen aus, verschiedene Gesellschaften nehmen Risiken unterschiedlich wahr und bewerten sie anders. Entsprechend unterscheiden sich auch die Akzeptanz und Legitimität von Risiko-Managementstrategien, weshalb die jeweiligen Entscheidungsträger unterschiedlich reagieren. Schließlich variieren neben den kulturellen auch die rechtlichen Traditionen, was ggf. Handlungsoptionen beeinflusst.⁸⁸

⁸⁴ Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 19.

⁸⁵ Michael Fritsch/Thomas Wein/Hans-Jürgen Ewers, *Marktversagen und Wirtschaftspolitik: Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns*, München 2001.

⁸⁶ Vgl. z.B. den bereits genannten 2012er Report [wie Fn. 1].

⁸⁷ So im 2011er Bericht beispielsweise die »cross-cutting global risks« und »clusters of risks«, vgl. World Economic Forum, *Global Risks 2011, Sixth Edition, An initiative of the Risk Response Network*, Genf 2011.

⁸⁸ Vgl. OECD, *Risk and Regulatory Policy* [wie Fn. 44], Kapitel 2 zu rechtlichen Grundlagen.

Info-Box 4

Sozialwissenschaften – Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Risiken

Zu den in den Sozialwissenschaften, insbesondere der Soziologie, entwickelten Ansätzen, die mit Risiken in Zusammenhang gebracht werden, gehören Rational Choice-Theorien, der Ansatz der »Reflexiven Modernisierung« (Beck, Giddens), Luhmanns Systemtheorie, die Kritische Theorie (Habermas), die von Foucault eingeführte postmoderne Perspektive, der kulturtheoretische Ansatz, der auf Douglas⁸⁹ zurückgeht, sowie der mehrere Risikotheorien verbindende Ansatz der »Sozialen Verstärkung von Risiken« (Kasperson, Renn).⁹⁰ Die gesellschaftliche Wahrnehmung, Beurteilung und das Handeln in Bezug auf Risiken werden in diesen Ansätzen sehr unterschiedlich aufgefasst und die Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlichen Veränderungen und Risiko-Management entsprechend unterschiedlich beurteilt. Hier nur zwei Beispiele dazu:

Einflussreich war Ulrich Becks Werk »Risikogesellschaft« (1986):⁹¹ Beck diagnostiziert darin eine Übergangszeit, in der sich die Industriegesellschaft in eine Risikogesellschaft verwandelt. Das zentrale gesellschaftliche Problem ist hiernach nicht die Verteilung von Gütern, sondern die von Risiken. Risikoprävention und -minimierung spielen daher eine wichtige Rolle im öffentlichen Diskurs und Individuen müssen im alltäglichen Leben damit umgehen. Modernisierungsrisiken und -folgen schlagen sich in »irreversiblen Gefährdungen von Pflanze, Tier und Mensch« nieder und enthalten eine »Globalisierungstendenz«, die »übernationale und klassenunspezifische Globalgefährdungen mit neuartiger sozialer und politischer Dynamik« entstehen lässt.⁹²

Vertreter kritischer, poststrukturalistischer Ansätze stellen den Umgang mit transnationalen Risiken dagegen stärker in den Kontext von Machtverschiebungen im Kontext der Globalisierung von Märkten und der neoliberalen Transformation des Staates.⁹³ So schlägt Clapton (2011) vor, »riskisation« als »inherently social and politically contested process« zu verstehen und als eine Technik des Regierens (im Foucaultschen Sinne von governmentality) von interessegeleiteten Akteuren zu analysieren.⁹⁴ Hameri (2011) beispielsweise sieht hinter der Darstellung transnationaler Risiken einen »contested process of rescaling«, in dem Governance-Funktionen im Sinne neoliberaler Interessen weiter vom ohnehin bereits geschwächten Nationalstaat auf noch schwächere regionale oder globale Institutionen verschoben werden.⁹⁵

⁸⁹ M. Douglas/A. Wildavsky, *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Berkeley, CA 1982.

⁹⁰ Vgl. für einen inhaltlichen Überblick zu den einzelnen Theorien: Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 25ff.

⁹¹ Ulrich Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main 1986.

⁹² Ebd., S. 17f, Hervorhebungen dort.

⁹³ Siehe dazu die Forschungsergebnisse im von Shahar Hameiri und Florian P. Kühn herausgegebenen Sonderheft von »International Relations« zu »Risk, Risk Management and International Relations«, 2011.

⁹⁴ Vgl. William Clapton, »Risk in International Relations«, in: *International Relations*, 25 (2011) 3, S. 280–295 (292). Zum Begriff auf S. 280: »[W]e need to systematically develop ways for both explaining risk identification, assessment and management – what might be termed ›riskisation‹ – and why particular forms of risk management emerge in particular situations and not others«.

⁹⁵ Shahar Hameiri, »State Transformation, Territorial Politics and the Management of Transnational Risk«, in: *International Relations*, 25 (2011) 3, S. 381–397 (381).

Da die meisten Risiken heute *vernetzt* sind, muss Risiko-Management zur gleichen Zeit verschiedene Politikfelder adressieren. Die Erkennung, Bewertung und das Management von Risiken variieren jedoch von Politikfeld zu Politikfeld. Risiken werden unterschiedlich definiert, klassifiziert, systematisiert und kalkuliert – es finden gewissermaßen verschiedene Risiko-Konzepte Eingang. Entsprechend unterschiedlich fällt auch das Risiko-Management in den einzelnen Politikfeldern aus. Koordination ist Mangelware, da aufwändig und vor dem Hintergrund von »turf-battles« ungeliebt.

Außerdem verschärft ein *zeitliches* Problem die Lage: Gerade in Demokratien bieten die kurzen Zyklen der Legislaturperioden wenig Anreize für Politiker, sich über die akuten Risiken hinaus um eine konsistente und vorsorgende Regulierung zu kümmern. Um eine umfassendere und besser integrierte Risiko-Governance zu erreichen, empfiehlt eine Studie der OECD die Entwicklung formaler Richtlinien durch Regierungen und verweist darauf, dass sowohl Kanada und die USA als auch Großbritannien und die EU bereits entsprechende Papiere erarbeitet haben.⁹⁶ Und auch die aktuelle Risiko-Forschung hält integrierte und adaptive Ansätze der Risiko-Governance für besonders vielversprechend, um mit komplexen und mit hoher Unsicherheit belasteten Risiken umzugehen⁹⁷.

Beim Umgang mit Risiken können sich Akteure verschiedener *Mittel bzw. Instrumente* bedienen. Dazu gehören technische Standards und Vorschriften, ökonomische oder andere Anreize, freiwillige Selbstverpflichtungen oder Verhaltenskodizes, Versicherungen, Haftungsrecht oder Kompensationsschemata, Maßnahmen zur Information und Aufklärung oder auch Zwangsmaßnahmen. Im Hinblick auf die von Akteuren verfolgten *Strategien* im Umgang mit Risiken – incl. der Wahl der Instrumente – bietet die Literatur eine Vielfalt von Typologien und Kategorien an. Unterschieden werden beispielsweise ursachen- und wirkungsbezogene Strategien. Erstere versuchen die Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos zu minimieren, z.B. durch verbesserte Informationspolitik, schärfere Genehmigungsverfahren oder Standards. Letztere zielen darauf, die Auswirkungen bzw. die Schadenshöhe abzufedern, z.B. durch Versicherungen oder Kreditprogramme. Daase kreuzt in einer Vierfeldermatrix vorbeugende versus vorsorgende Ansätze mit kooperativem versus repressivem Herangehen und kommt auf vier Strategien internationaler Risikopolitik:⁹⁸ Danach ist (1) risikopolitische *Kooperation* um eine vorbeugende Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines zukünftigen Schadens durch politische Zusammenarbeit bemüht. Dazu können Institutionen ausgebaut oder neu geschaffen werden. (2) Risikopolitische *Intervention* versucht ebenfalls Eintrittswahrscheinlichkeiten vorbeugend zu reduzieren, allerdings durch politische oder militärische Zwangsmaßnahmen. (3) Risikopolitische *Kompensation* will die Höhe des wahrscheinlichen zukünftigen Schadens durch vorsorgende Vorkehrungen kooperativ reduzieren. Verwundbarkeit soll durch Rücklagen vermindert werden. Oder Risiken werden durch die Übernahme von Sicherheitsgarantien oder Entschädigungszahlungen geteilt. (4) Risikopolitische *Präparation* setzt darauf, den wahrscheinlichen zukünftigen Schaden repressiv zu reduzieren. Autoritative Politikinstrumente – politischer, ökonomischer, juristischer oder militärischer Natur – werden für den Ernstfall bereitgestellt. Dagegen konzentrieren sich Grande und

⁹⁶ Vgl. OECD, *Risk and Regulatory Policy. Improving the Governance of Risk*, [wie Fn. 44], Kapitel 7 zu »Guidelines for Risk Assessment and Management«.

⁹⁷ Vgl. beispielsweise Andreas Klinke/Ortwin Renn, »Adaptive and integrative governance on risk and uncertainty«, in: *Journal of Risk Research*, 15:3 (Special Issue: Environmental Decisions – Risk and Uncertainties), 2012, S. 273–292.

⁹⁸ Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 18ff.

Zangl in ihrer Studie auf präventiv-vorbeugende Risiko-Governance und kreuzen regulative versus assertive Ansätze mit unilateralem vs. multilateralem Herangehen.⁹⁹ Sie gehen von einer Zunahme von allen vier resultierenden Typen einer »global preventive governance« in »today's world risk society« aus, die einander innerhalb von komplexen Regimen ergänzen. Grande und Zangl führen als Beispiele internationale Maßnahmen gegen den Terrorismus und gegen die Finanzkrise an. Andere Arbeiten stellen das Haftungsrecht Versicherungssystemen gegenüber oder das Vorsorgeprinzip gegen Strategien der Anpassung und verbesserten Belastbarkeit (adaptation/resilience).¹⁰⁰

Mittels solcher Typologien lassen sich verschiedene Forschungsfragen stellen und bearbeiten, wie beispielsweise die Frage nach kausalen Bezügen zwischen den verschiedenen Risiko-Typen bzw. deren Wahrnehmung und Bewertung einerseits und der Wahl der Strategie andererseits. Grundsätzlich stellt sich die Frage nach dem *Erfolg* unterschiedlicher Strategien – also wie effektiv, effizient und legitim sind ihre Ergebnisse. Zur Bewertung des Erfolges verschiedener Optionen des Risiko-Managements finden sich in der Literatur diverse *Kriterien*, so beispielsweise der Grad der Zielerreichung oder die Effizienz der Maßnahme. Andere Kriterien beziehen sich auf mögliche Seiteneffekte, die Nachhaltigkeit oder Fairness, die ethische Angemessenheit oder öffentliche Akzeptanz von Handlungsoptionen und auch auf die Frage, ob Maßnahmen kompatibel mit den legalen Vorgaben oder der politischen Kultur der jeweiligen Gesellschaft sind.¹⁰¹

Kausal ist darüber hinaus die Frage nach den Erfolgsbedingungen, also nach materiellen oder institutionellen *Einflussfaktoren* auf die Effektivität und Legitimität von Risiko-Governance zentral. Politikwissenschaftlich interessant sind dabei Fragen des institutionellen Designs von Strukturen, Prozessen und Instrumenten, also welche Policies und Anreize beispielsweise gewählt wurden oder ob es ein funktionierendes Schnittstellen-Management zwischen den Verantwortlichen auf den diversen Ebenen gibt.¹⁰² Und auch das institutionelle Lernen bzw. institutionalisierte Lernprozesse innerhalb von Organisationen sind für den Umgang mit (v.a. neuartigen) Risiken bedeutsam.¹⁰³

Spannend ist auch die Frage nach *Trade-offs und Paradoxien*, also nach nicht-intendierten negativen (Neben-)Wirkungen der Risiko-Governance.¹⁰⁴ Reaktionen auf wahrgenommene Risiken können ggf. auch neue Risiken erzeugen, wie ein Alltagsbeispiel verdeutlicht:

»Wenn es Regenschirme gibt, kann man nicht mehr risikofrei leben:
Die Gefahr, daß man durch Regen naß wird, wird zum Risiko, das man eingeht,

⁹⁹ Grande/Zangl, *Varieties of Preventive Governance in World Risk Society* [wie Fn. 23], S. 19.

¹⁰⁰ Vgl. OECD, *Risk and Regulatory Policy. Improving the Governance of Risk*, [wie Fn. 44], Kapitel 3 zu den Grenzen des Vorsorgeprinzips als Strategie.

¹⁰¹ Vgl. Andreas Klinke/Ortwin Renn, »Risk Governance: Contemporary and Future Challenges«, in: Johan Eriksson/Michael Gilek/Christina Rudén, *Regulating Chemical Risks: European and Global Challenges*, Dordrecht u.a. 2010, S. 9–27.

¹⁰² Für letztere Aufgabe schlägt eine OECD-Studie sog. »country risk managers« vor, die eine koordinierende Rolle übernehmen sollen. OECD, *Innovation in Country Risk Management*, Paris 2009, S. 39.

¹⁰³ Die Forschung zu Handlungslogiken in Bürokratien bzw. der Verhaltensökonomik ist hier ggf. weiterführend, z.B. zu Ineffizienzen aufgrund von Pfadabhängigkeiten und lock-in Effekten oder von Streitigkeiten um Zuständigkeiten und Ressourcen.

¹⁰⁴ Vgl. OECD, *Risk and Regulatory Policy. Improving the Governance of Risk*, [wie Fn. 44], Kapitel 4 zu »risk-risk tradeoffs« der Risiko-Governance. Siehe auch Daase, *Internationale Risikopolitik* [wie Fn. 2], S. 21f.

wenn man den Regenschirm nicht mitnimmt. Aber wenn man ihn mitnimmt, läuft man das Risiko, ihn irgendwo liegenzulassen.«¹⁰⁵

In diesem Sinne können Reaktionen auf Risiken in einem Subsystem dann auch auf andere, verbundene Subsysteme Auswirkungen haben. Infolgedessen kann es zu »Risiko-Kaskaden« kommen, etwa wenn beispielsweise regulatorische Reaktionen auf die ökologischen Risiken des Klimawandels zu Wettbewerbsrisiken oder Haftungsrisiken führen.¹⁰⁶

Umgekehrt stellt sich auch die Frage nach *Chancen* aufgrund von positiven (Neben-) Wirkungen von Risiko-Governance – die Grenzen zu Good Governance, Transparenz und Rechenschaftspflichten, zu Nachhaltigkeit und Vorsorgeprinzip in der Politik sind fließend.

Die Planung des akuten *Krisenmanagements* ist Teil des Risiko-Managements. Was als krisenhafte Situation verstanden wird, variiert und ist je nach Politikfeld zu definieren. Einige Definitionen stellen die Krise erst ex-post fest, also bei bereits eingetretenem Schaden; in diesem Fall interessieren uns v.a. die Lehren aus dem Umgang mit der Krise für das zukünftige Risiko-Management. Beispielsweise versteht die FAO unter einer Krise im Bereich Nahrungsmittelversorgung einen »severe lack of food access with excess mortality«.¹⁰⁷ Auch das Welternährungsprogramm der VN, WFP, definiert Krisen in dieser Richtung als »abnormal event on an exceptional scale« und erfasst explizit verschiedene »plötzliche« oder »unvorhersehbare« Ursachen.¹⁰⁸ Die Bundesregierung Deutschland dagegen definiert eine Nahrungsmittelkrise im Sinne einer Bedrohung der Versorgung. Hiernach liegt eine Versorgungskrise dann vor, »wenn die Deckung des Bedarfs an lebenswichtigen Erzeugnissen in wesentlichen Teilen des Bundesgebietes ernsthaft gefährdet ist.«¹⁰⁹ Nach diesem Verständnis überlappt das Krisenmanagement mit dem Risiko-Management.

Und schließlich ist auch der *Nicht-Umgang* mit bzw. die Non-Governance von bekannten Risiken (Ignoranz, unbekannte Bekannte/unknown knowns) von Interesse – vor allem natürlich die Analyse der Gründe dafür.

105 Niklas Luhmann, »Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral«, in: ders. (Hg.), *Die Moral der Gesellschaft*, Frankfurt am Main 2008, S. 362–374 (363).

106 Armin Haas/Carlo C. Jaeger/Antonella Battaglini: »Komplexe Risiken als Herausforderung für die Klimapolitik«, in: Steffen Angenendt/Susanne Dröge/Jörn Richert (Hg.), *Klimawandel und Sicherheit*, Baden-Baden 2011, S. 259f.

107 Vgl. FAO, *Integrated Food Security Phase Classification*, 2010, <http://www.ipcinfo.org/attachments/02_IPCBrief_EN.pdf> (eingesehen am 13.02.2012), S. 4.

108 »Sudden calamities such as earthquakes, floods, locust infestations and similar, unforeseen disasters; man-made emergencies like an influx of refugees; and food scarcity conditions owing to drought, crop failures, pests and diseases.« WFP, *Definition of Emergencies, Policy issues, Executive Board First Regular Session*, Rom, 31. Januar – 2. Februar 2005.

109 Ernährungsvorsorgegesetz vom 20.08.1990, §1, Absatz 2.

3.4 Risiko-Kommunikation und Stakeholder-Partizipation

Als weitere Erfolgsbedingung von Risiko-Governance gilt eine gelungene Risiko-Kommunikation, die sich durch alle Stufen des Prozesses hindurch zieht. Risiko-Kommunikation sollte während des gesamten Governance-Prozesses betrieben werden und die Beschaffenheit der Risiken und den (gesellschaftlichen) Kontext, in dem diese auftreten, berücksichtigen.¹¹⁰ Sie wird in eine interne und eine externe Komponente unterteilt: Die oft unterschätzte interne Risiko-Kommunikation zielt auf eine erfolgreiche Verständigung zwischen den in verschiedenen Bereichen tätigen Akteuren ab. Die interne Risiko-Kommunikation sollte nicht nur quer zu den Bereichen und parallel zu den Phasen verlaufen, sondern auch interdisziplinär orientiert sein und Wissenschaft und Politik mit einbeziehen. Die externe Risiko-Kommunikation befasst sich mit der Kommunikation nach außen. Zunächst gingen »erzieherische« Konzepte davon aus, dass die Öffentlichkeit über die Expertenmeinung zu unterrichten sei; neuere Konzepte gehen von einem gegenseitigen Lernprozess aus.¹¹¹

Neben der Information der Öffentlichkeit über Risiken und adäquate Umgangsstrategien ist eine der zentralen Funktionen der Risiko-Kommunikation die Herstellung von Vertrauen in die Akteure und Institutionen, die für Risiko-Schätzung und Risiko-Management verantwortlich sind.¹¹² Leiss (1996) stellt hierzu die These auf, dass die Entstehung von Vertrauen nur langfristig und durch aktives Handeln zu erreichen sei:

»[T]rust in institutional risk actors (governments and industry) can accumulate, slowly, through the commitments by those institutions – as demonstrated by deeds, not words – to carry out responsible risk communication and, furthermore, to do so consistently, as a matter of daily practice over the long term, not just in response to crisis events.«¹¹³

Einer gelungenen Risiko-Kommunikation wird damit eine zentrale Bedeutung für ein erfolgreiches Risiko-Management beigemessen.¹¹⁴

Eine hohe Vielzahl möglicherweise betroffener Akteure erschwert die Risiko-Kommunikation unter den Beteiligten. Eine gleichberechtigte *Partizipation* dieser *Stakeholder*¹¹⁵ am Prozess der Risiko-Governance ist noch schwerer zu erzielen. Theoretisch zielt das Governance-Konzept auf die Vorteile einer umfassenden Einbeziehung nichtstaatlicher Akteure in das Regieren ab. Faktisch ist diese Einbeziehung jedoch selten qualitativ gleichwertig und ausgewogen. In internationalen Organisationen dominieren deren staatliche Mitglieder Entscheidungsprozesse und unter diesen auch eher die Industrieländer, da den Entwicklungsländern die Ressourcen für eine regelmäßige Teilnahme und die Beschaffung qualifizierter

110 Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 202f.

111 Vgl. Klinke/Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 101].

112 Vgl. ebd., S. 202f, siehe auch OECD, *Guidance Document on Risk Communication for Chemical Risk Management*, Paris 2002.

113 William Leiss, »Three phases in the Evolution of Risk Communication Practice«, in: *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 545 (Mai 1996), S. 85–94 (90).

114 Vgl. Renn, *Risk Governance* [wie Fn. 3], S. 204, und Klinke/Renn, *Adaptive and integrative governance on risk and uncertainty* [wie Fn. 97].

115 Als Stakeholder werden die von einem Problem betroffenen Personen, Gruppen oder Institutionen bezeichnet, die dann gegebenenfalls Anspruch auf Beteiligung an Entscheidungsverfahren erheben. Vgl. Andrew L. Friedman/Samantha Miles, *Stakeholders: Theory and Practice*, New York 2006.

Vorabinformationen fehlen. Unter den nicht-staatlichen Akteuren dominieren oftmals die unternehmerischen die verbraucherbezogenen Akteure.¹¹⁶ Grund ist die bessere finanzielle Basis aber auch das umfassendere Know-How zu technischen Details, da Unternehmen über eigene Expertise (z.B. eigene Labore) verfügen und zudem auch externe Expertisen beauftragen und finanzieren können.

Auch die Literatur zu staatlicher Risikoregulierung untersucht Aspekte demokratischer Partizipation. Unter Demokratisierung wird hierbei eine verstärkte Öffnung der Debatten und eine umfänglichere Beteiligung der Bürger an staatlichen Entscheidungen verstanden, um die Legitimität des politischen Prozesses zu erhöhen, wofür auch die Verantwortlichkeit der Regierenden und die Transparenz der Entscheidungsprozesse eine zentrale Rolle spielen.¹¹⁷ Des Weiteren setzt sich die Forschung mit der konkreten Ausgestaltung der Partizipation auseinander und sucht nach Wegen, um die oft widerstrebenden Anforderungen hinsichtlich der Legitimität und der Effizienz von Governance-Prozessen zu versöhnen.

116 So zum Beispiel in der neu gegründeten Europäischen Lebensmittelbehörde EFSA. Vgl. Bettina Rudloff/ Johannes Simons, »European Governance of Food Safety«, in: Herwig Hoffman und Alexander Türk (Hg.), *EU Administrative Governance*, Cheltenham/Northampton 2006, S. 146–185.

117 Vgl. Hutter, »Risk, Regulation, and Management« [wie Fn. 24], S. 212ff.

4. Forschungsfragen zu Risiken und Risiko-Governance

Beiträge zum SWP-Perspektivthema »Umgang mit globalen und vernetzten Risiken« könnten die genannten Forschungsergebnisse aufgreifen und je nach Anlage

- ▶ Länder- oder Politikfeld-Varianz in der Risiko-Wahrnehmung oder -Bewertung, beim Risiko-Management o.ä. beschreiben;
- ▶ die Ursachen einer (mangelhaften) Risiko-Governance oder eines Teilaspekts (als zu erklärende, abhängige Variable) analysieren;
- ▶ eine (mangelhafte) Risiko-Governance oder einen Teilaspekt derselben als Erklärung (unabhängige Variable) für einen negativen Folgezustand, z.B. eine Versorgungskrise oder einen Konflikt, untersuchen

und jeweils Politikempfehlungen entwickeln und unterbreiten. Die Analysen können sich auf einen Sektor oder eine Region beziehen bzw. einen Vergleich zwischen Sektoren oder Regionen anstreben.

Aus der vorgestellten Literatur ergibt sich ein (sicherlich noch erweiterbarer) Katalog möglicher normativer oder empirischer Fragen an Risiko-Governance, der zukünftige Arbeiten zum Thema inspirieren kann.

Abb. 6
Katalog möglicher Fragen an Risiko-Governance

Risiko-Wahrnehmung und -erkennung
<p>Risikoperzeption:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Wahrnehmungsmuster seitens der Betroffenen/der politischen Eliten/der Experten sind erkennbar? - Gibt es eine bestimmte politische Kultur/Risiko-Kultur, die den Prozess der Risiko-Governance beeinflusst? <p>Definition/Framing/Agenda-Setting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Schutzgüter werden benannt? Wie wird der Schaden definiert? Gibt es Anhaltspunkte zu Eintrittswahrscheinlichkeiten? - Wird das Risiko tatsächlich explizit als solches benannt (in policies/von Akteuren), werden ggf. alternative Begriffe verwendet (Un/Sicherheit, Knappheit/Übernutzung oder Chance)? - Wer nimmt dieses Framing bzw. Agenda-Setting vor (Wissenschaft, betroffene Akteure)? - Welche politisch-strategische Motivation verbirgt sich ggf. dahinter? <p>Risikotyp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie wird der Risikotyp klassifiziert (z.B. ökonomisch: Verteilung, Versorgung)? - Steht das Risiko im Verbund mit anderen Risiken (vernetztes Risiko, Nexus)? - Weitere Kriterien: Ursachen, Datenlage, Zeithorizont (kurzfristig-lokal vs. langfristig-grenzüberschreitend) <p>Ebene/Interessensverteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auf welcher Ebene entsteht und auf welcher wirkt sich das Risiko aus, z.B. global, international (Handel von Produktbelastungen), regional (Ober-/ Unterrainer-Problem) etc.?

Risiko-Kalkulation und -Bewertung
<p>Kalkulation und Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Akteure und Institutionen sind verantwortlich für Risiko-Kalkulation und Bewertung? Wie gestaltet sich die Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Politik? - Welche Kriterien und Maßstäbe werden hierbei angewandt?
Risiko-Management
<p>Existierendes Risiko-Management: »Ist«</p> <ul style="list-style-type: none"> - Akteure und Institutionen - Prozesse und Mechanismen - Wahl der Strategien/Instrumente - Handelt es sich um ein <i>explizites</i> Risiko-Management? - Werden alle relevanten Aspekte/Ebenen/Verbindungen (»Nexus«) berücksichtigt oder dominieren einzelne? - Welche Rolle spielt Deutschland/die EU im Risiko-Management? - Bewertung: Erfolg? Effektivität? Legitimität? Defizite? - Verteilungseffekte? (Macht, Ressourcen) <p>Erklärung der Erfolge/Defizite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmungsfaktoren für Effektivität/Legitimität des Risiko-Managements, auch Blockaden und Hemmnisse - Trade-offs und Paradoxien - negative/positive (Neben-)Effekte und Chancen <p>Bedarf an Risiko-Management: »Soll«</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung der Diskrepanz Ist vs. Soll - Begründung für Bedarf jenseits des »Ist«-Managements - Welche wäre die am besten geeignete Governance-Ebene/-Struktur? - Wie könnten die geeigneten Akteurskonstellationen, Institutionen, Prozesse und Instrumente aussehen? - Welche Reformen sind notwendig?
Risiko-Kommunikation und Stakeholder-Partizipation
<p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Findet diese über den gesamten Zyklus hinreichend statt? - Welche Akteure sind an interner/externer Kommunikation wie beteiligt? - Wie kann die Kommunikation sonst charakterisiert werden? (als welche Art von Risiko/Chance, Top-down/bottom-up, Anerkennung von Experten durch Öffentlichkeit?) <p>Stakeholder-Einbindung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie viele und welche potentiell Betroffenen erheben Ansprüche auf Beteiligung? - Wer wird/ist wie woran beteiligt? Machtungleichgewichte? - Formen und Qualität der Partizipation?
Wissenschaftliche Politikberatung
<ul style="list-style-type: none"> - Welche Aspekte sollten warum und wie besser analysiert und aufbereitet werden? - Welche wie begründeten Empfehlungen werden an welcher Stelle des Prozesses der Risiko-Governance gegeben?

Die Ergebnisse der Forschung zum SWP-Perspektivthema »Umgang mit globalen und vernetzten Risiken« sollen in verschiedenen SWP-Schriftprodukten, in SWP-Kolloquien und anderen Veranstaltungen präsentiert werden.

Bislang erschienen (Stand 28.02.2012)

Stormy-Annika Mildner / Sonja Thielges

USA: Risiko Naturkatastrophen

Hohe Kosten stellen die Regierung in Washington vor enorme Herausforderungen

SWP-Aktuell 2/2012, Januar 2012, 8 Seiten

Lukas Boeckelmann / Stormy-Annika Mildner

Unsicherheit, Ungewissheit, Risiko

Die aktuelle wissenschaftliche Diskussion über die Bestimmung von Risiken

SWP-Zeitschriftenschau 2/2011, September 2011, 8 Seiten

Stormy-Annika Mildner

Der Umgang mit dem Unbekannten

Die Handhabung großer Risiken hat versagt

SWP-Aktuell 30/2011, Juni 2011, 8 Seiten

Bettina Rudloff

Vom Umgang mit dem Unerwarteten

Bei neuen Technologien werden Beschlüsse oft ohne echtes Wissen über Risiken, sondern im Unwissen darüber getroffen

SWP kurz gesagt, April 2011