

## Der Umgang mit dem Unbekannten

Die Handhabung großer Risiken hat versagt

Stormy-Annika Mildner

Wochenlang versuchten Arbeiter der Firma Tepco im havarierten japanischen Kernkraftwerk Fukushima, die nukleare Katastrophe zu verhindern – ohne Erfolg. Die Strahlenwerte in der Umgebung und im Meer überschreiten die zugelassenen Grenzwerte um ein Vielfaches. Kaum ein Jahr ist vergangen, seit die Ölplattform Deepwater Horizon im Golf von Mexiko vor der Küste der USA sank. Es wird Jahre, wenn nicht Jahrzehnte dauern, bis die ökologischen Schäden beseitigt sind. Die Finanz- und Wirtschaftskrise von 2007 bis 2009, die schwerste ihrer Art seit der Großen Depression der 1930er Jahre, hat immense Folgekosten verursacht; viele OECD-Länder sind heute überschuldet. In allen drei Fällen wurden Risiken im Vorfeld nicht nur übersehen und falsch bewertet. Wirtschaftliche Kosten-Nutzen-Kalkulationen und verfehlte Anreizsysteme förderten übermäßige Risikofreudigkeit – mit fatalen Folgen über die Grenzen der zunächst betroffenen Länder hinaus. Es ist an der Zeit, den Umgang mit Risiken gründlich zu überdenken.

Was haben der Nuklearunfall in Japan 2011, der Untergang der Deepwater Horizon im Golf von Mexiko 2010 und die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise 2007–2009 gemeinsam? Alle drei Katastrophen resultieren aus Entwicklungen und Maßnahmen, die mit großen Risiken behaftet waren. Und in allen drei Fällen hat die Handhabung dieser Risiken versagt.

### Nuklearkatastrophe Fukushima

Am 11. März 2011 ereignete sich in Japan eine Katastrophe von noch immer nicht vollständig überschaubarem Ausmaß: Zuerst wurde die Region Tōhoku im Nord-

osten des Landes von einem Erdbeben mit einer Stärke von 9,0 auf der Richter-Skala erschüttert. Das Epizentrum lag etwa 370 km nordöstlich von Tokio vor der Küste der Präfektur Miyagi. Es war das bislang heftigste Beben in Japan seit Beginn der Erdbebenaufzeichnungen im Land. Dem Erdbeben folgte fast unmittelbar eine Flutwelle von etwa 10 Metern Höhe. Bis Anfang April bestätigte die Polizei 12 750 Todesopfer, 14 706 Personen gelten als vermisst. Die Naturkatastrophe führte zu schweren Unfällen in mehreren Kernkraftwerken in Japans Nordosten, insbesondere in der Anlage Fukushima-Daiichi. Laut einem von der Regierung Anfang Juni der Internatio-

nale Atomenergiebehörde (IAEA) vorgelegten Untersuchungsbericht kam es in drei Reaktoren zur Kernschmelze, wahrscheinlich wurde auch die innere Schutzhülle durchbrochen. Noch am 11. März rief die japanische Regierung den nationalen nuklearen Notstand aus, in den folgenden Wochen wurden über hunderttausend Anwohner aus dem Umkreis evakuiert. Im Meerwasser (das teils zur Notkühlung benutzt worden war) sowie im Leitungswasser und auch in landwirtschaftlichen Erzeugnissen der Umgebung bis in benachbarte Präfekturen sind seitdem wiederholt stark erhöhte Konzentrationen von Radioaktivität gemessen worden. Das Kernkraftwerk war zwar gegen die Auswirkungen eines Erdbebens gesichert – allerdings nicht gegen ein Erdbeben von einer solchen Stärke gekoppelt mit einem darauf folgenden Tsunami.

Die IAEA kritisierte unlängst den Betreiber des AKW Fukushima-Daiichi, Tokyo Electric Power (Tepco). Laut IAEA-Chef Yukiya Amano seien die Sicherheitsvorkehrungen unzureichend gewesen. Amano forderte eine Verbesserung der nuklearen Sicherheit weltweit, um derartige Unfälle in Zukunft zu verhindern. Auch am Management der Krise und der Risikokommunikation wird heftig Kritik geübt. So rügte beispielsweise der Gouverneur der betroffenen Präfektur Fukushima, Yuhei Sato, gegenüber der Nachrichtenagentur Kyodo die nationale japanische Atomaufsichtsbehörde, weil sie nicht umfassend über die Radioaktivität landwirtschaftlicher Produkte informiert habe. Erst Anfang Juni verdoppelte die Regierung noch einmal ihren Schätzwert, wie viel Radioaktivität aus den beschädigten Reaktoren ausgetreten sei. Besonders kritisiert wird zudem, dass die Regierung in Tokyo den Atomstörfall erst am 12. April in die höchste Stufe 7 der international gültigen Skala Ines (International Nuclear and Radiological Event Scale) eingestuft hat. Fukushima galt bis dato als Stufe-5-Krisenfall mit begrenzter Strahlenfreisetzung, der lediglich den Einsatz vereinzelter Katastrophenschutz-

maßnahmen erfordert. Stufe 7 umfasst laut IAEA hingegen katastrophale Unfälle und schwerste Freisetzung von Strahlen, die in weitem Umkreis Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt haben. Bis dahin hatte nur der Tschernobyl-Unfall im Jahr 1986 ein solches Katastrophenausmaß erreicht. Schätzungen zufolge liegt die nach dem Fukushima-Reaktorunglück ausgetretene Radioaktivität bei etwa einem Fünftel jener nach Tschernobyl.

Fukushima wird langfristige Folgen haben. Aus den zerstörten Reaktorblöcken dürfte noch monatelang Radioaktivität entweichen, und die Aufräumarbeiten werden sich über Jahre hinziehen. Als Vergleichsmaßstab: Die Aufräumarbeiten nach dem Reaktorunglück in Harrisburg (USA) dauerten 14 Jahre, die Kosten betragen rund eine Milliarde US-Dollar. Laut Tepco ist es zurzeit noch nicht möglich, die Kosten genau zu beziffern. Sie dürften allerdings die finanziellen Möglichkeiten des Unternehmens deutlich übersteigen.

Das Unternehmen rechnet mit Entschädigungsforderungen in Höhe von umgerechnet 87 Milliarden Euro. Aber nicht nur die Aufräumarbeiten und die Entschädigungsleistungen werden Tepco teuer zu stehen kommen. Um Engpässen in der Stromversorgung vorzubeugen, muss das Unternehmen nach der Abschaltung der Atomreaktoren in Fukushima und im erdbebengefährdeten Hamaoka Öl, Gas und Kohle zum Betrieb konventioneller Elektrizitätswerke einkaufen. Die zusätzlichen Kosten dürften sich im laufenden Finanzjahr auf umgerechnet 8,7 Milliarden Euro summieren. Tepco kann dabei nicht auf Versicherungsentschädigungen zurückgreifen. Denn die Schäden an AKWs, die durch Erdbeben oder Flutwellen verursacht werden, sind in Japan von der Haftpflichtversicherung ausgeschlossen. Ohnehin gelten die Folgen von Atomunfällen in der Branche als kaum versicherbar: die Schäden sind schwer zu kalkulieren, die Prämien wären extrem hoch. Die Regierung gab daher im Mai einen Rettungsplan für das strauchelnde Unternehmen bekannt: Zu

dessen Stützung soll eine staatliche Finanzierungsgesellschaft gegründet werden. Bis diese eingerichtet ist, werden vorläufige Entschädigungen direkt von der Regierung geleistet.

Japan ist ein rohstoffarmes Land, Kernenergie ein wichtiger Bestandteil seines Energiemixes. Der Anteil der Kernenergie an der Stromerzeugung beläuft sich auf fast ein Viertel. Noch Mitte 2010 plante die Regierung, diesen Anteil bis Ende des Jahrzehnts auf 40 Prozent zu steigern. Zwar hat sie diese Pläne mittlerweile aufgegeben und will nun stärker auf erneuerbare Energien setzen. Ein Atomausstieg steht in Japan indes nicht zur Debatte. In den kommenden Wochen wird eine Expertengruppe der IAEA das Unglück in Japan untersuchen. Ihr Bericht soll bei der internationalen Sonderkonferenz der IAEA vorgelegt werden, die vom 20. bis 24. Juni auf Ministerebene zur nuklearen Sicherheit abgehalten wird. In einer Vorveröffentlichung heißt es: »Die Gefahren eines Tsunami sind unterschätzt worden.«

## **Ölunfall Deepwater Horizon**

Am 20. April 2010 versank die Ölexplorationsplattform Deepwater Horizon im Golf von Mexiko vor der Küste der USA. Elf Arbeiter starben; Schätzungen des Geologischen Dienstes der USA zufolge flossen vom Ausbruch der Katastrophe bis zur erfolgreichen Schließung des Lecks Mitte September 2010 etwa 4,9 Millionen Barrel Öl ins Meer. Noch sind die Kosten des Unfalls nicht vollständig erfasst. Das britische Energieunternehmen BP, das die Bohrung in Auftrag gegeben hatte, schätzt allein die Schadensersatzkosten auf insgesamt rund 40 Milliarden Dollar – und verklagte den Eigentümer der Plattform, Transocean, auf eben diese Summe.

Mitte Januar 2011 veröffentlichte die von US-Präsident Barack Obama einberufene überparteiliche Untersuchungskommission ihren Bericht zu den Ursachen der Deepwater-Horizon-Katastrophe. Der Bericht bestätigte einen vielfach entstan-

denen Eindruck: Das Risikomanagement von Offshore-Ölförderung in der Tiefsee hat versagt. Die Kommission warf den beteiligten Unternehmen, BP, Transocean und Halliburton, »massive Managementfehler« vor. Doch auch die Regierung habe ihre Aufsichtspflichten grob vernachlässigt, kritisiert der Bericht. Die Kommission hütet sich entsprechend vor einer einseitigen Schuldzuweisung; die Ursachen seien vielfältig, denn »komplexe Systeme versagen fast immer auf komplexe Art und Weise«. Und dennoch, »das ›Deepwater Horizon‹-Unglück war vorhersehbar und vermeidbar«, schlussfolgert der Bericht. Eine vergleichbare Katastrophe könne ein weiteres Mal auftreten, wenn nicht durchgreifende Reformen in den Geschäftsmethoden der Branche und in der Politik der Regierung vorgenommen würden.

BP hatte die Risiken als minimal eingeschätzt. Man glaubte an die eigene Technologie, trotz der unwirtlichen Bedingungen der Tiefsee – im Falle der Deepwater Horizon 1500 Meter unterhalb der Wasseroberfläche –, trotz Dunkelheit, hohem Druck, Kälte des Wassers und Hitze des Öls. Die Explosion auf der Plattform sei denn auch eine unerwartete und unglückliche Verkettung von nicht vorhersehbaren Ereignissen gewesen, so BP. Einen ausreichenden Katastrophenplan gab es somit nicht.

Wie auch die Untersuchungskommission feststellte, trafen die Unternehmen zudem ganz bewusst Entscheidungen auf Kosten der Sicherheit. Beispielsweise wählte BP aus Kostengründen eine einfache Verkleidung des Bohrlochs, obwohl eine interne Studie eine doppelwandige Verkleidung empfohlen hatte.

Die Risikokalkulation der Unternehmen war auch deshalb verzerrt, weil sie in dem Bewusstsein eines staatlichen Haftungslimits operierten. Zwar müssen die Konzerne nach geltendem US-Recht für die Reinigung der verschmutzten Gewässer aufkommen, doch gilt dies nur für einen Haftungsschaden von bis zu 75 Millionen US-Dollar. Hat das Unternehmen nicht grob fahrlässig gehandelt, werden Forderungen,

die diese Grenze überschreiten, aus dem staatlichen Oil Spill Liability Trust Fund beglichen. Im Fall der Deepwater Horizon hatte BP – wohl auch aus Imagegründen – sehr schnell bekanntgegeben, alle Schadensersatzansprüche auch über das Haftungslimit hinaus abzugelten.

Der Katastrophe liegt also nicht nur ein Markt-, sondern auch ein Regulierungsversagen zugrunde. Obwohl es laut Behördenberichten zwischen 2001 und 2007 zahlreiche gravierende Unfälle bei Bohrungen vor der Küste gegeben hatte, sah die Regierung kaum Anlass für strengere Auflagen und Kontrollen. Man verließ sich auf die Selbstregulierung der Industrie mit der Begründung, dass sie schließlich auch die besten Techniker hätte, die in den Behörden eben nicht zu finden seien. In den zahlreichen Anhörungen im Kongress wurde außerdem deutlich, dass es einen grundlegenden Makel im Design der zuständigen Regulierungsbehörde gab, der erhebliche Interessenkonflikte nach sich zog: Der Minerals Management Service (MMS) war sowohl für die Vergabe von Lizenzen und die Erhebung von Gebühren als auch für die ökologische Kosten-Nutzen-Analyse zuständig.

Auch das Krisenmanagement der Regierung wurde heftig kritisiert. Die Federführung am Unfallort lag bei BP; der Regierung fehlten schlichtweg die notwendigen Technologien, um selbst tätig zu werden. Der Katastrophenplan der Administration umfasste drei Komponenten: Eindämmung der ökologischen Auswirkungen sowie Aufräumarbeiten, Untersuchung der Ursachen des Unfalls und Reform der Regulierungsstrukturen. Der MMS überprüfte unverzüglich die anderen Ölplattformen vor den US-Küsten; Obama verhängte ein Moratorium auf die Vergabe neuer Förderlizenzen für Tiefseebohrungen. Die Aufsichtsreform ist mittlerweile im vollen Gange. Offene Streitpunkte im Kongress sind dagegen nach wie vor das Haftungslimit und die Abgaben an den Ölfonds.

Die USA werden sicherlich weiterhin auf Offshore-Öl aus der Tiefsee setzen. Von den

knapp 5 Millionen Barrel Rohöl, die sie pro Tag selbst produzieren, stammen fast ein Drittel aus Offshore-Förderung, der Großteil aus dem Golf von Mexiko. Etwa 70 Prozent kommen aus der Förderung in tiefen Gewässern.

## **Finanz- und Wirtschaftskrise**

»Das Finanzsystem hat in seiner Funktion als Minderer und Streuer von Risiken versagt. Stattdessen hat es Risiken vergrößert und einen Wirtschaftsabschwung ausgelöst, der vielen Familien und Unternehmen weltweit geschadet hat«, so US-Finanzminister Timothy Geithner 2009. Die schwerste Wirtschafts- und Finanzkrise seit der Großen Depression der 1930er Jahre hat viele Ursachen. Dass die sich anbahnende Krise nicht früher erkannt wurde, lag sicherlich auch am falschen Umgang mit Risiken. Die Financial Crisis Inquiry Commission des US-Kongresses kam in ihrem im Januar 2011 vorgelegten Untersuchungsbericht zu dem Ergebnis: Es war eine vermeidbare Katastrophe.

In den USA herrschte lange Zeit ein unerschütterlicher Glaube in die Selbstregulierung und Selbstheilung der Märkte. Die Auslagerung von Risiken in Zweckgesellschaften oder auch der Handel mit Ausfallrisiken in Form von Kreditderivaten wie Credit Default Swaps galten eher als Ausdruck der Innovationskraft des Finanzsektors denn als Praxis, die neuer Regulierung bedurfte. Die Regierung verfolgte daher eine Politik des *Benign Neglect*, der wohlwollenden Vernachlässigung der Märkte. Die Deregulierung der Finanzmärkte galt in den USA (sowohl unter der Clinton- als auch der Bush-Administration) als Beitrag zur Stärkung der US-Finanzindustrie im internationalen Wettbewerb.

Weltweit erlagen Investmentbanker dem Trugschluss, mittels hochkomplizierter mathematischer Optimierungsverfahren das Ausfallrisiko der neuen Anlageinstrumente nahezu beseitigt zu haben. Zwar berücksichtigten ihre Modelle durchaus die Möglichkeit eines Einbruchs der Immo-

bilienpreise, doch basierten die Berechnungen auf historischen Erfahrungswerten. Mit einem Wertverlust, wie er letztendlich eintrat, hatte kaum jemand gerechnet. Unterschätzt wurde auch die Korrelation von Risiken (Kredit-, Liquiditäts- und Marktrisiken). Ratingagenturen gaben den neuen Finanzinstrumenten Bestnoten. Laut den Modellen war das System stabil – bis es eben zusammenbrach. Ein übersteigerter Modellglaube und jahrelang hohe Wachstumsraten und Wertsteigerungen im Immobilienmarkt vermittelten ein trügerisches Gefühl von Sicherheit. Nur wenige Ökonomen wie der Amerikaner Nouriel Roubini warnten vor den Risiken im Finanzsystem. In der Folge wurden die Risiken zu niedrig bepreist, und Banken bildeten Rücklagen, die für mögliche Kreditausfälle nicht ausreichten – mit fatalen Folgen.

Ursache der Finanz- und Wirtschaftskrise war aber nicht nur ein Markt-, sondern auch ein Regulierungsversagen. Systemische Risiken wurden übersehen, da sich die Regulierungsbehörden zu stark auf Mikroregulierung einzelner Finanzinstitute und zu wenig auf die Beaufsichtigung der Märkte konzentrierten. Zudem wurden wichtige Finanzmarktakteure und -instrumente nicht ausreichend und mitunter überhaupt nicht reguliert. Auch Interessenkonflikte verhinderten eine nachhaltige Risikobewertung. Oftmals wechselten Verantwortliche aus Politik und Aufsichtsbehörden in den Finanzsektor (und umgekehrt) – dieser »Drehtüreffekt« dürfte zur wohlwollend-laxen Interpretation der Aufsichtserfordernisse beigetragen haben.

Schließlich förderten falsche Regulierungen ein übermäßig risikofreudiges Verhalten. Besonders deutlich zeigt sich dies im Fall der US-Hypothekenbanken. Fannie Mae und Freddie Mac kauften im großen Stil Hypotheken von regulären Banken und Kreditanbietern auf, bündelten sie und verkauften sie als Wertpapiere weltweit an Investoren. Durch die Verbriefung von Hypothekendarlehen trugen die beiden Banken erheblich zum Wachstum des Hypothekensekundärmarktes bei. Fannie

Mae und Freddie Mac waren sogenannte Government Sponsored Enterprises (GSEs), die sich insofern von regulären privaten Unternehmen unterscheiden, als sie unter einer staatlichen Lizenz arbeiten. Zwar wurden die beiden GSEs nicht explizit durch den Staat garantiert, doch genossen sie Zugang zu besonderen Kreditlinien des Finanzministeriums, was ihnen vor der Krise eine exzellente Bonität sicherte und den Vorteil einer günstigen Refinanzierung bot. Die Ratingagenturen bewerteten die Bonität von Anleihen der beiden Hypothekenbanken denn auch mit Topnoten. Der Staat nutzte Fannie Mae und Freddie Mac, um über die Förderung von Wohneigentum verteilungspolitische Ziele zu erreichen. Im Gegenzug lockerte die Regierung mehrmals die Kreditstandards für die beiden GSEs – und rettete sie, als sie in der Krise in Schiefelage gerieten.

Nicht zuletzt förderte das Prinzip des *Too Big to Fail* übermäßiges Risikoverhalten. Große, mit dem Finanzmarkt stark verflochtene Finanzinstitute genießen eine implizite Staatsgarantie. Sie wissen, dass der Staat eingreifen und sie retten wird, wenn sie in Schiefelage geraten, da ihr Zusammenbruch die Stabilität des gesamten nationalen Wirtschaftssystems gefährden würde. Die Kosten ihrer Rettung trägt der Steuerzahler, wie sich im Falle von Fannie Mae und Freddie Mac oder auch des Versicherungsgiganten AIG gezeigt hat. Zwar wurden mittlerweile umfassende Regulierungsreformen vorgenommen, das *Too Big to Fail*-Problem ist hingegen noch nicht gelöst.

## Lessons Learnt

Warum gestaltet sich die Handhabung großer Risiken oftmals so schwierig?

Die Aufgabe ist komplex: Es geht um die systematische Erfassung (*Risikoidentifikation*) und Bewertung (*Risikobemessung*) von Risiken, das *Risikomanagement* und quer dazu verlaufend die *Risikokommunikation*. Zum Management von Risiken gehören die Prävention (Maßnahmen, um die Eintritts-

wahrscheinlichkeit eines Schadens zu verringern) und die Vorsorge (u.a. Maßnahmen des Krisenmanagements, Versicherungen). Ziel von Risikomanagement ist dabei nicht, Risiken vollständig zu beseitigen. Abgesehen davon, dass dies kaum möglich ist – häufig ginge dies nur durch Unterlassung der Handlung –, wäre es auch nicht wünschenswert, da in vielen Risiken auch eine Chance liegt. Vielmehr geht es darum, die möglichen Schäden und die Schadenswahrscheinlichkeit, unter Berücksichtigung der Kosten des Risikomanagements, auf ein für die Gesellschaft tolerierbares Niveau zu senken. Dies bedeutet aber auch, dass immer ein Restrisiko bestehen bleibt. Risikomanagement bewegt sich somit auf einem schmalen Grat zwischen zu viel und zu wenig Schutz der Gesellschaft: Bei allzu extensiven Schutzvorkehrungen kann Innovationskraft verlorengehen, bei zu geringem Schutz kann die Gesellschaft unkontrollierbaren Risiken ausgesetzt werden. Hier die richtige Balance zu finden gestaltet sich oftmals schwierig, wie Fukushima, die Deepwater Horizon und die Finanz- und Wirtschaftskrise einmal mehr unter Beweis gestellt haben.

### **Risikoerkennung**

Die erste Herausforderung liegt darin, Risiken richtig zu erkennen. Bei Situationen, in denen zukünftige Entwicklungen oder Ereignisse nicht mit vollständiger Gewissheit prognostiziert werden können, spricht man von Unsicherheiten. Als deren Erscheinungsformen können *Unwissen*, *Ungewissheit* und *Risiko* unterschieden werden. In den Worten des ehemaligen US-Verteidigungsministers Donald Rumsfeld sind Unsicherheiten *Unknowns*. Wenn keine Kenntnis über ein mögliches Ereignis besteht, spricht man von Unwissen. Rumsfeld bezeichnet dies als *Unknown Unknowns* – Dinge, von denen wir nicht einmal wissen, dass wir sie nicht wissen. Der Ökonom Nassim Taleb (2008), Professor für Risikoforschung in New York, nennt dies auch *Schwarze Schwäne*. Sich dieses Phänomen auch nur vorzustellen

galt jahrhundertlang als vollkommen abwegig – bis sie im 18. Jahrhundert in Australien entdeckt wurden.

Liegt eine Ungewissheit vor, so sind zwar die möglichen Auswirkungen eines Ereignisses bekannt, es mangelt jedoch an Informationen über dessen wahrscheinliches Eintreten. Dagegen lassen sich Risiken als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dessen Konsequenzen berechnen. Dies sind die *Known Unknowns*. Kann eine statistische Wahrscheinlichkeit ermittelt werden, beispielsweise indem man die relative Häufigkeit eines Ereignisses misst, spricht man von einem objektiven Risiko. Ist ein objektives Risiko nicht bestimmbar, so kann die Eintrittswahrscheinlichkeit etwa durch Befragung von Experten ermittelt werden. Das Risiko wird dann als subjektives Risiko bezeichnet. Christopher Daase und Oliver Kessler fügten 2007 den *Unknown Unknowns* und den *Known Unknowns* noch eine dritte Kategorie hinzu: die *Unknown Knowns*, also Wissensbestände, die nicht bekannt sind, da sie nicht bekannt werden sollen. So werden zum Beispiel im politischen Entscheidungsprozess anderen gezielt Informationen vorenthalten, wenn sie nicht zu operativen Konzepten passen.

Menschen sind häufig blind gegenüber Risiken. Die Möglichkeit, dass eine ungewöhnliche Katastrophe überraschend eintreten könnte, wird aus der Erwartungsbildung oftmals ausgeblendet. Dies gilt vor allem, wenn Erfahrungswerte fehlen, denn dann können auch keine Erwartungen gebildet werden – *Schwarze Schwäne* werden somit häufig übersehen.

Allerdings garantieren auch Erfahrungen nicht, dass immer die richtigen Schlüsse gezogen werden. Denn keine Katastrophe gleicht einer andern in jeder Hinsicht. Die Risiken der Kernenergie, der Offshore-Ölförderung und der Finanzmärkte waren sicherlich keine *Schwarzen Schwäne*. Die zahlreichen Finanzkrisen der vergangenen Dekaden zeigten deutlich die Schwächen dieser Märkte. Durch Harrisburg und Tschernobyl waren auch die Risiken der

Kernenergie und durch die Havarie des Öltankers Exxon Valdez vor Alaska die Umweltrisiken längst bekannt, die Ölförderung und -transport anhaften. Nicht bekannt waren hingegen die Auslöser der aktuellen Krisen (Trigger). Im Falle der Finanzkrise waren dies die strukturierten Wertpapiere, im Falle von Fukushima das Zusammenreffen eines Erdbebens mit einem Tsunami. Von vergangenen Krisen kann man nicht einfach auf zukünftige schließen, eine Schwierigkeit, die auch als Induktionsproblem bezeichnet wird.

In ihrem Artikel »Uncertainty and Risk and the Crisis of 2008« (2010) argumentieren die Politikwissenschaftler Peter Katzenstein und Stephen Nelson zudem, dass die Annahme objektiver und quantifizierbarer Risiken ohnehin auf einem Irrglauben beruhe. So seien Wahrnehmungen höchst subjektiv und Entscheidungen beeinflusst von Ideen, Normen, Identitäten und Konventionen. Wie groß Unterschiede in der Risikoperzeption sein können, zeigt die Kernenergie: Während in Deutschland jüngst der Ausstieg beschlossen wurde, will der Nachbar Frankreich auch in Zukunft nicht auf seine wichtigste Energiequelle verzichten.

### **Risikobewertung**

Nicht nur die Erkennung, auch die Bewertung von Risiken ist alles andere als ein triviales Unterfangen. Klassische Kriterien sind Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadensumfang, räumliche Verteilung, zeitliche Ausdehnung und Wiederherstellbarkeit. Gerade bei jungen Technologien wie der Kernenergie ist die Bestimmung der Wahrscheinlichkeit jedoch schwierig, da es an Daten mangelt. Auch die Berechnung des möglichen Schadens ist nicht leicht, da sich wirtschaftliche Kosten und Folgeschäden an menschlicher Gesundheit und natürlicher Umwelt nicht einfach aufsummieren lassen. Selbst wenn Daten vorliegen, gibt es immer eine Fehlermarge. Denn Daten erzählen nie ihre Geschichte. Sie müssen stets interpretiert werden.

Besonders schwierig ist die Berechnung extremer Risiken. In der Statistik liegen diese in den Randbereichen der Verteilungskurven von Ereignissen. Ihre Eintrittswahrscheinlichkeit ist gering, doch die Auswirkungen eines möglichen Schadens können immens sein. Oftmals rechnen Modelle mit einer Normalverteilung von Schadensereignissen. Sind hohe Verluste jedoch häufiger als angenommen, spricht man von einer *fat tail*-Wahrscheinlichkeitsverteilung. Im Falle der Finanzkrise entsprach die Schadenswahrscheinlichkeit, so wissen wir heute, sicherlich keiner Normalverteilung, sondern einer *fat tail*-Verteilung. Kommen dann noch verzerrte Daten hinzu, wie es in der Modellierung der Finanzrisiken der Fall war, überrascht es wenig, wenn sich Ergebnisse als ungenügend erweisen.

Vor der Finanzkrise wurden Risiken auch deshalb übersehen, weil Risikoanalyse und -bewertung auf einzelne Finanzinstitute, nicht aber auf den Gesamtmarkt ausgerichtet waren. Die Bewertung solcher systemischen Risiken ist ohnehin ein schwieriges Geschäft. Laut dem Soziologen Ortwin Renn (2011) sind diese Risiken durch einen hohen Grad an Ungewissheit, Komplexität und Unklarheit gekennzeichnet. Ungewissheit entsteht beispielsweise als Folge einer unvollständigen Datengrundlage. Komplex sind systemische Risiken auch deswegen, weil kausale Verbindungen zwischen einer Vielzahl möglicher Akteure nur schwer zu identifizieren und aufzuzeigen sind. Unklarheiten ergeben sich durch unterschiedliche Einschätzungen der Relevanz, Rolle und Implikationen der Risikoeinschätzung für die Entscheidungsfindung, sie betreffen auch Normen und Werte, die es zu schützen gilt.

### **Risikomanagement**

Ist ein Risiko einmal erkannt und berechnet, können adäquate Strategien zur Risikovermeidung, -minderung und -absicherung gewählt werden. So glaubt man zumindest. Doch auch beim Management dieser *Weißer Schwäne* sind vielfältige Probleme zu über-

winden. Nicht selten werden erkennbare Risiken aus wirtschaftlichen Erwägungen bewusst eingegangen. Der Wirtschaftskolumnist David Leonhardt (2010) beschrieb die vorherrschende Risikokultur in Anlehnung an die Deepwater Horizon mit dem Begriff »Spillonomics«, eine Art »Katastrophenwirtschaft«. Grund für das Vorherrschen dieser Kultur kann die Externalisierung von Kosten sein: Unternehmen können die Gewinne realisieren, müssen jedoch nicht für die gesamten möglichen Schadenskosten aufkommen. Zusätzlich haftet der Staat und damit auch der Steuerzahler. Nicht immer schaffen staatliche Regulierungen Abhilfe. Falsche Regulierungen können die Kostenkalkulation von Unternehmen verzerren und ihre Risikobereitschaft sogar noch erhöhen, wie die geschilderte Haftungsgrenze im Fall der Deepwater Horizon zeigt. Auch ein zu großes Vertrauen in Risikomodelle kann übermäßige Risikofreudigkeit fördern. Denn übersteigerte Modellgläubigkeit vermittelt eine trügerische Sicherheit, wie die Finanzkrise eindrucksvoll gezeigt hat.

### Risikokommunikation

Die Risikokommunikation schließlich muss eine heikle Abwägung treffen: Auf der einen Seite soll die Bevölkerung ausreichend informiert, auf der anderen aber auch keine Panik geschürt werden. Im besten Fall werden beide Interessen durch einen kontinuierlichen und interaktiven Prozess und partizipativen Dialog mit diversen Zielgruppen gewahrt. Dieser Dialog ist wichtig, da Risiken von verschiedenen Teilen der Bevölkerung unterschiedlich wahrgenommen und bewertet werden. Die drei wichtigsten Prinzipien sind Transparenz, Verlässlichkeit und Offenheit. Schwierig wird es allerdings dann, wenn die Regierung selbst nicht über ausreichend Informationen verfügt. Dies ist vor allem der Fall bei hochkomplexen Technologien. Ohnehin hinken die staatlichen Regulierer zumeist den Märkten hinterher. Diese asymmetrische Informationsverteilung

zeigt sich immer wieder bei der Überwachung der Finanzmärkte.

### Empfehlungen

Wirtschaftliches Handeln wird immer mit Risiken verbunden sein. Wer Gewinne erwirtschaften will, muss auch Risiken eingehen. Angesichts der jüngsten Katastrophen stellt sich jedoch erneut die drängende Frage nach einem neuen Risikoansatz.

- ▶ *Risikomodelle*: Wichtig ist, die Augen für schwarze Schwäne und *Unknown Unknowns* zu öffnen. Das ist kein Plädoyer gegen Risikomodelle. Diese sind unabdingbar, um Risiken zu bewerten und zu managen. Vielmehr geht es darum, der Ungewissheit gerade bei systemischen Risiken mehr Beachtung zu schenken.
- ▶ *Kosten-Nutzen-Kalkulation*: Zentral für ein angemessenes Risikomanagement von Unternehmen ist die Internalisierung der Schadenskosten. Staatliche Regulierungen, die Kosten-Nutzen-Kalkulationen verzerren, müssen korrigiert werden.
- ▶ *Regulierungsbehörden und Interessenkonflikte*: Um die Handhabung von Risiken zu verbessern, müssen Interessenkonflikte beseitigt werden, die unter anderem durch den »Drehtüreffekt« bei Personal entstehen, das zwischen Wirtschaft und Regulierungsbehörden wechselt.
- ▶ *Risikokommunikation*: Moderne Techniken sind stets mit Risiken für die Bevölkerung verbunden. Diese Risiken müssen der Bevölkerung klarer kommuniziert werden, um sie auf Katastrophen besser vorzubereiten. Wichtig ist eine offene Risikokommunikation zwischen Staat, Unternehmen, Bürgern und Öffentlichkeit, auch um die Risikoperzeption in der Gesellschaft zu verbessern. Ebenso wichtig ist die Zusammenarbeit aller relevanten Akteure bei der Prävention und Bewältigung katastrophaler Ereignisse. Schließlich hütet sich eine gute nationale Risikostrategie vor Panikmache, öffnet aber die Augen für schwarze Schwäne und setzt der Kultur der »Spillonomics« ein Ende.

© Stiftung Wissenschaft und Politik, 2011  
Alle Rechte vorbehalten

Das Aktuell gibt ausschließlich die persönliche Auffassung der Autorin wieder

**SWP**  
Stiftung Wissenschaft und Politik  
Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit

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

ISSN 1611-6364

Das Aktuell gehört zu einer Serie von Beiträgen zum Perspektivthema »**Globale und vernetzte Risiken**«. Siehe: [www.swp-berlin.org/de/projekte/umgang-mit-globalen-und-vernetzten-risiken/einfuehrung.html](http://www.swp-berlin.org/de/projekte/umgang-mit-globalen-und-vernetzten-risiken/einfuehrung.html)