

Einführung

Zugänge zum Thema Risiko: eine multi-disziplinäre Betrachtung

Herr Präsident, meine sehr verehrten Damen und Herren, die heutige Debatte ist – ganz im Gegensatz zur üblichen Konvention der BBAW – kein Streitgespräch. Was wir heute mit dem Thema „Risiko“ im Sinn haben, ist vielmehr ein Erkundungsgespräch. Mir geht es darum, mit Ihnen gemeinsam zu erörtern, inwieweit das breite Thema „Risiko“ ein Thema für die Akademie insgesamt werden kann und in welcher Form die verschiedenen Klassen dazu einen wichtigen Beitrag leisten können. Denn „Risiko“ ist nicht nur ein politisch aktuelles Thema, es berührt auch methodische Fragen des Umgangs mit komplexen Phänomenen und erfordert interdisziplinäres Denken, bei dem alle Fachrichtungen gefordert sind, ihren Sachverstand und Erkenntnisstand mit einzubringen. Insofern haben wir heute auch eine etwas andere Struktur gewählt, als Sie es vielleicht von den früheren Streitgesprächen gewohnt sind. Wir haben mehr Vorträge anberaumt, weil es uns darauf ankommt, die verschiedenen Disziplinen zu Wort kommen zu lassen. Uns geht es um den Eindruck der Vielfältigkeit der Ansätze und Denkweisen, wie dies für Fragen des Risikos typisch ist. Diese Perspektiven reichen von der Ingenieurwissenschaft über die Naturwissenschaft, die Medizin, die Ökonomie bis hin zu den Sozial- und in Geisteswissenschaften. Das Ziel der heutigen Veranstaltung besteht also weniger darin zu erkunden, wie wir die Konflikte um Risiken besser bewältigen können, sondern vielmehr darin, die unterschiedlichen Standorte zu bestimmen und die vielfältigen Sichtweisen von Risiken aus verschiedenen Perspektiven kennen zu lernen.

Diesem Zweck dient auch meine kurze Einführung mit dem Titel „Zugänge zum Thema Risiko: eine multi-disziplinäre Betrachtung“. Im Vordergrund steht dabei der Umgang mit Risiken, im Neudeutschen „Risk Governance“ genannt. Damit ist der Prozess und die institutionellen Struktur angesprochen, wie Risiken erforscht, bewertet und durch entsprechende Maßnahmen behandelt werden. Zum Schluss meiner Einführung möchte ich auf die Bedeutung des Themas für die Berlin-Brandenburgische Akademie zurückkommen.

Was ist Risiko? Allgemein verstehen wir darunter die unsichere(n) Folge(n) einer Handlung oder eines Ereignisses auf einer Dimension, die Menschen wertschätzen. Auf dieser sehr allgemeinen Ebene können sich alle Disziplinen wiederfinden. Manche Ansätze be-

schränken Risiken auf negative Folgen (etwa in der Medizin), andere umfassen sowohl die positiven wie negativen Folgen (etwa in der Finanzwissenschaft). In einigen Disziplinen stehen numerisch bestimmte Wahrscheinlichkeiten im Vordergrund des Interesses (in vielen Ingenieurwissenschaften und bei der Abschätzung von Gesundheitsrisiken), in anderen nur die *ex ante* Erfassung von Möglichkeiten (in vielen Sozialwissenschaften). Schließlich definieren einige Wissenschaften Risiken als objektive Eigenschaften von Phänomenen, während andere sie als mentale Konstruktion zur Interpretation von Ereignissen und zur eigenen Handlungsorientierung ansehen. Sie sehen also, hier zeichnet sich schon eine Vielzahl von Interpretationsmöglichkeiten ab.

Doch selbst wenn wir uns nur die allgemeine Definition vornehmen, stecken in ihr schon viele Voraussetzungen, die auf den ersten Blick nicht erkennbar sind. Die erste Voraussetzung besagt, dass unser Handel kontingent ist, dass es also von uns abhängt, wie sich Zukunft gestalten wird. Wenn dies nicht der Fall wäre und die Zukunft vorbestimmt sei, machte der Begriff des Risikos keinen Sinn. Erst wenn wir annehmen, dass wir auf unterschiedliche Zukunftsverläufe Einfluss nehmen können, ist das Risiko ein Maß, um die relative Wünschbarkeit von alternativen Zukunftsentwürfen abzuschätzen. Dies führt zur zweiten Annahme der Existenz von Handlungsfreiheit. Ob diese Freiheit eine kognitive Illusion darstellt und einem immanenten Determinismus unterliegt, lasse ich hier dahingestellt. Dazu gibt es ja eine eigene Arbeitsgruppe an der Akademie. Wesentlich für das Thema „Risiko“ ist es, dass Menschen und Organisationen die Möglichkeit haben, Folgen der eigenen Handlungsoptionen im voraus abzuschätzen und aus diesem Wissen heraus die Zukunft mitgestalten zu können.

Im engeren Sinne bezeichnet Risiko eine Funktion von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß; diese beiden Größen sind in den verschiedenen Disziplinen oft unterschiedlich gefasst. So wird etwa das theoretische Gefährdungspotenzial (hazard) mit der Exposition funktional verbunden, oder auch das auslösende Ereignis mit der Vulnerabilität des Systems verknüpft. Grundlegend ist aber die Verbindung von einem Risikoauslöser und dessen Effekt auf ein risikoabsorbierendes System. Als Endpunkte des Risikos kommen Schäden für Leben, Gesundheit, Umwelt und Vermögenswerte, aber auch immaterielle und symbolische Werte in Betracht. Aus der Verbindung von Folgen und der Wahrscheinlichkeit ihres Eintreffens lassen sich numerische Erwartungswerte ableiten. Daraus ergeben sich fünf Grundfragen, die ich gerne an den Anfang unserer Debatte stellen möchte.

1. Was sind erwünschte und was sind unerwünschte Folgen? Oder konkreter: Wie definieren wir die möglichen Schadenskategorien und nach welchen Kriterien unterscheiden wir positive (d. h. erwünschte) von negativen (d. h. unerwünschte) Konsequenzen?

2. Wie lassen sich diese Folgen vorhersehen bzw. intersubjektiv gültig abschätzen? Welche methodischen Werkzeuge besitzen wir, um die Wahrscheinlichkeit und das Ausmaß der in Betracht gezogenen Schadensmöglichkeiten abzuschätzen?
3. Welche Mischung und Streuung von erwünschten und unerwünschten Folgen legitimiert die Ablehnung oder Zustimmung zu einer riskanten Handlung? Nach welchen Kriterien können wir eine Bewertung von Risiken vornehmen und wie lassen sich Risiken und Nutzen miteinander verrechnen?
4. Welche Optionen haben wir, um nicht tolerierbare Risiken zu vermeiden oder so zu vermindern, dass sie von der Gesellschaft als zumutbar angesehen werden können?
5. Wie lässt sich sachangemessen und adressatengerecht über Risiken kommunizieren, so dass eine rationale und den eigenen Werten entsprechende Beurteilung riskanter Situationen erfolgen kann?

Die erste Frage bezieht sich auf die soziale Definition von erwünschten und unerwünschten Folgen. Wer legt fest, was für eine Gesellschaft erwünscht ist und was nicht? Häufig erleben wir, dass bestimmte Folgen für eine der beteiligten Gruppen als nützlich angesehen werden (etwa die Aussicht auf mehr Sonnentage in Erholungsgebieten aufgrund des Klimawandels), während eine andere Gruppe dies als Risiko ansieht (die Aussicht auf weniger Schnee in Skigebieten). Darüber hinaus geht es um die Festlegung der Qualität der Folgen. Sind nur physische Konsequenzen, wie Tod, Verletzung oder ökologische Schäden einbezogen oder auch soziale Güter und Werte? Wenn man eine breite Definition von Risikoelementen bevorzugt, stellt sich gleich die weitere Frage, welchen Stellenwert die jeweiligen Risikoelemente untereinander bei einer Gesamtbewertung einnehmen sollen. Sind psychische Belastungen weniger stark zu gewichten als chronische Erkrankungen und sind diese wiederum weniger schwerwiegend als Invalidität?

Die zweite Frage berührt die Ebene der Vorhersehbarkeit der Folgen. Welche Möglichkeiten existieren, um die Wahrscheinlichkeit von Folgen zu errechnen? Da Zukunft indeterminiert ist oder wir zumindest alle kausalen Faktoren, die auf die Zukunft einwirken, nicht kennen, geschweige denn abschätzen können, lässt sich die Übereinstimmung zwischen Vorhersage und realen Konsequenzen nicht streng empirisch messen, es sei denn wir hätten unbegrenzt Zeit. Die Modellierung von Wahrscheinlichkeiten ist daher ein Hilfsmittel, um eine „zeitlose“ Realität zu konstruieren, in der Aussagen zur Wahrscheinlichkeit von Ereignissen eingebettet werden können. Der konkrete Zeitpunkt eines Ereignisses wird dabei nicht vorhergesagt. Diese naturgemäße Unschärfe von Wahrscheinlichkeitsaussagen macht es schwer und bei sehr seltenen Ereignissen geradezu unmöglich, beobachtete Folgen als Bestätigung oder Widerlegung einer Risikoanalyse zu werten. Dies zwingt den

Risikoanalytiker, mit Folgemodellen und Computersimulationen zu arbeiten, die entweder große Fallzahlen oder lange Zeiträume simulieren. Die Erfassung von Wahrscheinlichkeiten und Schadensausmaß durch Modelle bietet zwar bessere Ergebnisse zur Bewertung von riskanten Optionen als intuitive Verfahren, sie beruht aber häufig auf plausiblen Annahmen, die nicht oder nur teilweise empirisch getestet werden können. Die Gültigkeit und Zuverlässigkeit der eingesetzten Modelle sowie die immanenten Begrenzungen ihrer Interpretationsbreite müssen deshalb fortlaufend überprüft und bei der Interpretation der Ergebnisse entsprechend beachtet werden.

Die dritte Frage betrifft die normative Komponente der Risikoakzeptanz: Welche unerwünschten Folgen sind für eine Gesellschaft noch tragbar und welche nicht? Wie viel Ungewissheit ist hinnehmbar, wenn die Folgen katastrophale Auswirkungen haben können? Sind positive und negative Folgen gerecht verteilt? Alle drei Aspekte, die Aufrechenbarkeit von negativen und positiven Folgen, die Auswahl einer Strategie zum Umgang mit Unsicherheit sowie die Verteilung von antizipierten Folgen über unterschiedliche Gruppen in der (Welt-) Gesellschaft, müssen bei der Frage nach der Akzeptabilität von Risiken einbezogen werden. Offenkundig sind solche Bewertungen keine rein wissenschaftlichen, auf kognitivem Wissen beruhenden Entscheidungen, sondern setzen die explizite oder zumindest implizite Einbeziehung von sozialen und kulturellen Werten und Präferenzen der betroffenen Individuen und Gruppen in einer Gesellschaft voraus.

Die vierte Frage umfasst die praktische Handlungskomponente: Wenn Risiken als nicht tolerierbar eingestuft werden, welche Handlungsoptionen stehen zur Verfügung, um diesen Zustand zu ändern? Kann man Risiken vermeiden (Prävention), in ihrem Ausmaß oder in ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit reduzieren (Minimierung oder Reduktion), die Exposition durch Risiken begrenzen oder die Folgen umverteilen? Es geht also hier um die Erkundung, Prüfung und Umsetzung von Optionen, um ein gegebenes Risiko zu vermeiden, zu reduzieren oder zu minimieren.

Die fünfte und letzte Frage bezieht sich auf die Verbreitung von Risikowissen an alle diejenigen, die dieses Wissen als Grundlage für ihre eigenen Entscheidungen und Handlungen benötigen. Dieser Wissenstransfer muss auf der einen Seite sicherstellen, dass die oft komplexen Zusammenhänge von den Adressaten auch verstanden werden, andererseits gewährleisten, dass die Adressaten nicht bevormundet werden, sondern ihre Entscheidungen auf der Basis des kollektiven Wissens über Konsequenzen der verfügbaren Handlungsoptionen und der eigenen Präferenzen und Werte treffen können.

Schon bei der Erläuterung der Fragen sollte deutlich geworden sein, dass der Zugang zum Risiko nur in einem interdisziplinären Ansatz gelingen kann. Wir werden diese Inter-

disziplinarität heute in einer Vielzahl von Beiträgen auch anschaulich erfahren können. Die Berechnung von Risiken als Funktion von Eintrittswahrscheinlichkeiten bzw. relativen Häufigkeiten und dem dazu korrespondierenden Schadensumfang gehört ohne Zweifel in die Domäne der Naturwissenschaften, Medizin und angewandten Mathematik sowie deren Anwendung in Sicherheitstechnik und Versicherungswesen. Die Reaktionen der Menschen auf riskante Situationen sind wiederum zentraler Untersuchungsgegenstand der Psychologie, Anthropologie und der Sozialwissenschaften. Wie Organisationen, Steuerungssysteme und ganze Gesellschaften Risiken regeln und institutionelle Verfahren der Regulierung ausbilden, wird von den Disziplinen der Politikwissenschaft, der Rechtskunde und der Soziologie näher analysiert. Um zu entscheiden, welche Maßnahmen zur Risikoreduktion angebracht und effizient sind, geben die Wirtschaftswissenschaften Anleitung. Die Umsetzung der Maßnahmen in aktive Sicherheitssysteme setzt wiederum Kenntnisse der Ingenieurwissenschaften, der Ergonomie und der Organisationslehre voraus. Kurzum, es gibt keine Disziplin, die nicht zum Thema Risiko direkt angesprochen wäre. Darüber hinaus ist Risiko sowohl ein spannendes theoretisches Thema, das bis in die Grundlagen der Philosophie und der Anthropologie hineinreicht, wie auch ein zutiefst praktisches Anliegen, denn der richtige Umgang mit Risiken kann Menschenleben retten, Krankheiten verhindern und unser Leben sicherer machen.

Allerdings werden wir dem Phänomen des Risikos wenig gerecht, wenn wir jeden der disziplinären Ansätze isoliert betrachten und das Wissen um Risiken als additive Zusammenschau disziplinären Wissens verstehen. Vielmehr ist es notwendig, diese verschiedenen Perspektiven in ein komplexes Verständnis von Risiken zu integrieren. Warum? Wir brauchen ein Konzept, das die wissenschaftliche Analyse der objektiven Schadensmöglichkeiten mit der Erforschung der Risikowahrnehmung verbindet, also die technisch- und naturwissenschaftlichen Konzepte mit den psychologischen und den sozialwissenschaftlichen Erkenntnissen in Einklang miteinander bringt, weil menschliches Verhalten von beiden gesteuert wird. Dabei ist es wichtig, dass wir hier nicht in einen erkenntnistheoretischen Relativismus verfallen, was häufig in der sozialwissenschaftlichen Risikodebatte der Fall ist. Wir brauchen vielmehr ein Konzept, das die physischen, finanziellen, sozialen und symbolischen Schadenskategorien gemeinsam erfasst, weil diese miteinander vernetzt sind. Bislang zerfiel die Erforschung von Risiken in unterschiedliche *communities*, die für jedes einzelne Fachgebiet zuständig waren, dabei bleiben aber die Vernetzungen zwischen physischen, finanziellen und symbolischen Risikofolgen unbeachtet. Zunehmend sind es aber gerade diese Verknüpfungen, die hier eine immer wichtigere Rolle spielen. Dazu ein aktuelles Beispiel: Durch BSE verseuchtes Rindfleisch sind in Europa bis heute

ebenso viele Menschen ums Leben gekommen wie durch das Trinken von parfümierten Lampenöl (etwa 140). Während im ersten Fall Kosten in Milliardenhöhe anfielen, Minister ihren Hut nehmen mussten und in fast allen europäischen Ländern die risikoregulierenden Behörden grundlegend reformiert wurden, war es im zweiten Fall über viele Jahre nicht einmal durchsetzbar, einen Warnhinweis auf parfümiertes Lampenöl anzubringen. Dieses Beispiel macht deutlich, dass nicht der objektive Grad der Gefährdung die soziale Erfahrung von Risiken bestimmt, sondern in viel größerem Ausmaß die symbolischen und kulturellen Assoziationen, die mit dem einen oder anderen Risiko verbunden sind.

Um die wissenschaftliche Analyse von Risiken, deren Wahrnehmung und der Umgang mit diesen Risiken in einen konsistenten Rahmen zu bringen und die dabei entwickelten Wissens Elemente miteinander zu verzahnen, ist ein integrierter Ansatz sinnvoll. Ein solcher Ansatz wird häufig mit dem Stichwort „Risk Governance“ versehen. Ein integratives Modell von Risk Governance ist von dem International Risk Governance Council in Genf entwickelt worden¹. Ausgehend von einer Analyse von rund 50 offiziellen Dokumenten zu Risikoanalyse, Risikobewertung und Risikomanagement wurde vom IRGC ein vierstufiges Verfahren entwickelt, das alle wesentlichen Aspekte eines effektiven und gegenüber den Anliegen der Öffentlichkeit sensiblen Umgangs mit Risiken umfasst. Die vier Phasen des IRGC Risikoablaufmodells sind in Abbildung 1 veranschaulicht. An erster Stelle steht das sogenannte „Pre-Assessment“, im Deutschen auch oft Vorphase genannt. In dieser Vorphase geht es um die Rahmenbedingungen für die Risikoabschätzung und die Risikobewertung. Im Vordergrund steht dabei das „Framing“, also die begriffliche Eingrenzung des betrachteten Risikos und damit verbunden die Festlegung der jeweils gültigen Kontextbedingungen und der Erfassungsgrenzen.

Die zweite Phase im Modell des IRGC ist der wissenschaftlichen Erfassung der Risiken (risk appraisal) gewidmet. Dabei wird zwischen der Risikoabschätzung (risk assessment) und der Erforschung der Risikowahrnehmung (concern assessment) unterschieden. Dabei sollen die physischen Risiken und die mit dem Risiko verbundenen Anliegen der Bevölkerung nach den besten wissenschaftlichen Methoden analysiert und, wo möglich, quantifiziert werden. Die Ergebnisse dieser wissenschaftlichen Diagnose können dann später in die Risikobewertung einfließen. Sobald alle wichtigen Daten zu den möglichen Auswirkungen der riskanten Produkte oder Aktivitäten gesammelt sind, müssen diese inter-

¹ IRGC: Risk Governance: Toward an Integrative Framework. White Paper No. 1. International Risk Governance Council: Geneva 2005

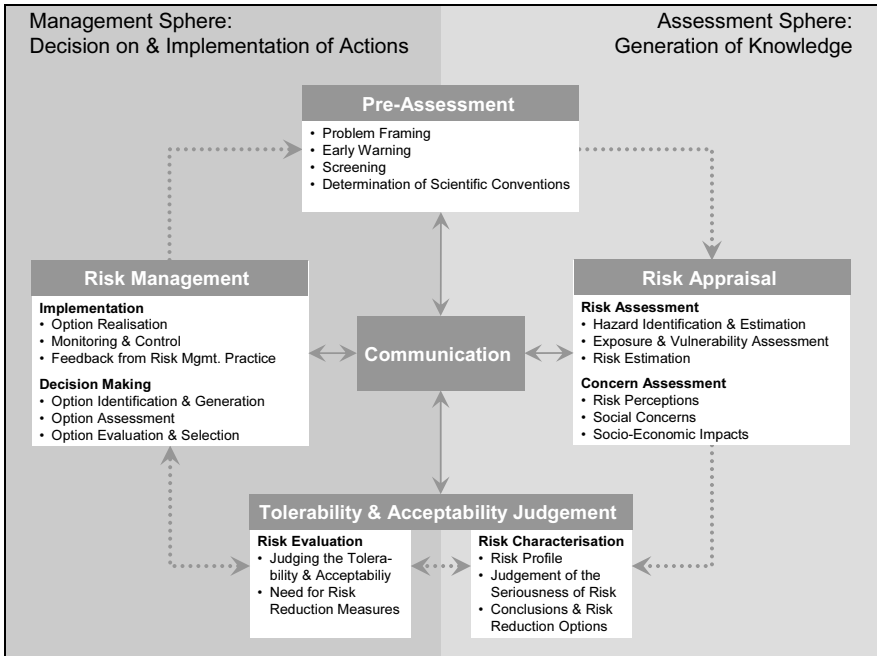


Abbildung 1
Das Risk Governance Modell des IRGC

pretiert, zusammengefasst und bewertet werden. Nach dem IRGC Modell geschieht dies in den Schritten Risikocharakterisierung und Risikobewertung. In dieser Phase geht es vorrangig um die Frage nach der Akzeptabilität des betrachteten Risikos. Ist der Nutzen das Risiko wert? Wie viel Unsicherheit ist man bereit zu tolerieren, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen? Sachurteile und Werturteile fließen in dieser Phase zusammen: Je kontroverser das Risiko ist, desto schwieriger ist die Auflösung von Zielkonflikten (trade-offs). Am Ende dieses Prozesses steht ein Urteil über die Akzeptabilität bzw. Tolerierbarkeit von Risiken. Die vierte und letzte Phase betrifft das Risikomanagement. Dort geht es um die Entwicklung und Auswahl von Maßnahmen, um ein nicht tolerierbares Risiko zu vermeiden bzw. so weit zu reduzieren, dass es als akzeptabel angesehen werden kann. Der IRGC setzt hier auf entscheidungsanalytische Methoden zur Maßnahmenauswahl, die uns noch bei den späteren Vorträgen beschäftigen werden.

Alle vier Phasen sind durch eine intensive Risikokommunikation geprägt. Anders als dies noch in älteren Anleitungen zur Risikobehandlung empfohlen wird, sieht der IRGC

Risikokommunikation als einen kontinuierlich verlaufenden Prozess an, der von der Vorphase bis zum Risikomanagement andauert. Eine frühzeitige und umfassende Kommunikation über Risiken stellt nicht nur ein demokratisches Postulat dar, sondern bereichert auch den Managementprozess.

Mit diesem Hinweis auf das IRGC Modell möchte ich meine Einführung in das Thema beenden und nur noch die möglichen Schlussfolgerungen für die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften aufzeigen. Zunächst ist „Risiko“ ein klassisches Querschnittsthema, das keiner Disziplin zuzuordnen ist. Das Reizvolle am Thema Risiko ist es gerade, dass alle Disziplinen, die auch in der BBAW vertreten sind, Substantielles dazu beitragen können. „Risiko“ ist zudem ein Thema mit sehr hohem Anspruch an analytischer Prägnanz, fachwissenschaftlicher Expertise und konzeptionellem Tiefgang. Wir arbeiten mit einem Phänomen, das sich durch hohe Komplexität, Unsicherheit und Ambiguität auszeichnet. „Risiko“ ist schließlich ein Thema mit hoher Tragweite für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. An falscher Risikoaufmerksamkeit können Menschen sterben, mithilfe richtiger können Menschen gerettet werden. Hier geht es um substantielle Fragen der Menschheit. Damit ist Risiko auch ein politisch wirksames und hochaktuelles Thema. Immer wieder finden wir Risikothemen in den Zeitungen, in Rundfunk und Fernsehen aufgegriffen und kommentiert. Nicht ohne Grund hat der bekannte Soziologe Ulrich Beck unsere moderne Gesellschaft als „Risikogesellschaft“ bezeichnet, denn das Thema Risiko hat in der öffentlichen und veröffentlichten Meinung eine erstaunliche Karriere gemacht. Obwohl Gefährdungen der menschlichen Gesundheit und der Umwelt durch natürliche oder technische Ereignisse zu allen Zeiten bestanden haben, ist Risiko erst in jüngster Zeit zu einem Dauerbrenner der aktuellen Debatte um Technik, Lebensstil und Moderne geworden.

Bei diesen Schlussfolgerungen möchte ich es gerne belassen und Ihnen ganz kurz noch einmal das heutige Programm vorstellen. Herr Wörner beginnt mit einer Darstellung des Risikos aus technischer Sicht, dann trägt Herr Helmchen aus medizinischer Sicht vor, ihm folgen Martin Weber und Günter Franke mit einer Betrachtung des Risikos aus finanz- und entscheidungstheoretischer Sicht sowie Herr Föllmer mit einem Beitrag von Risiko aus Sicht der Mathematik. Anschließend gehen wir zu den Geisteswissenschaften über und freuen uns auf einen philosophischen Ausblick von Herrn Gethmann. Den Schlusspunkt markieren die Sozialwissenschaften: wir haben hier Herrn Münkler (Politikwissenschaften) und Herrn Weingart (Soziologie) zu Beiträgen eingeladen. Sie sehen also: wir zünden hier ein buntes Feuerwerk ganz verschiedener Perspektiven. Ich darf dann Herrn Wörner bitten, mit seinem Vortrag „Risiko aus technischer Sicht“ zu beginnen.