

## **Sicherer als sicher? – Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikovorsorge**

BfR-Stakeholderkonferenz, 29. Oktober 2009 in Berlin

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) führt seit 2005 regelmäßig Stakeholderkonferenzen durch, die übergeordnete gesellschaftspolitische Fragestellungen thematisieren. Ausgangspunkte sind dabei stets die Arbeitsbereiche des Bundesinstituts: Risikobewertung und Risikokommunikation. Die Veranstaltungen werden in Tagungsbänden dokumentiert, die auch über die Homepage des BfR digital erhältlich sind. Bereits erschienen sind in dieser Reihe die Bände „Rechtfertigen ‚gefühlte‘ Risiken staatliches Handeln?“ (2008) und „Was kostet eine Krise?“ (2006).

## **Impressum**

Tagungsband

Sicherer als sicher? – Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikovorsorge

Bundesinstitut für Risikobewertung  
Pressestelle  
Thielallee 88-92  
14195 Berlin

Berlin 2010  
110 Seiten  
€ 10,-

**Inhalt**

<b>Sicherheit = akzeptables Risiko? Ein Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>Grußwort</b>	<b>9</b>
Gert Lindemann Staatssekretär a. D. des Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin	
<b>I. Was ist Sicherheit? – Ein Überblick</b>	<b>15</b>
<b>Sicherheit und Risiko in der staatlichen Risikovorsorge: Wahrnehmung und Wirklichkeit</b>	<b>17</b>
Professor Dr. Dr. Andreas Hensel Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung, Berlin	
<b>Gefahrenabwehr und Risikovorsorge aus rechtlicher Perspektive</b>	<b>31</b>
Professor Dr. Gerd Winter Universität Bremen	
<b>Sicherheit, Sicherheitsethik, Gerechtigkeit</b>	<b>45</b>
Professor Dr. Regina Ammicht Quinn Eberhard-Karls-Universität Tübingen	
<b>Gefahren- und Risiko-Begriffe – rechtliches vs. politisches Verständnis</b>	<b>53</b>
Hans-Helmut Schneider Leiter der Zentralabteilung des Bundeskartellamts, Bonn	
<b>II. Staatlicher Eingriff – Gewährleistung von Sicherheit: Erfahrungen und Wahrnehmungen</b>	<b>65</b>
<b>Ist sich die Wissenschaft sicher?</b>	<b>67</b>
Dr. Norbert Pfeil Mitglied des Präsidiums der Bundesanstalt für Materialforschung und - prüfung, Berlin	
<b>Über die Bedeutung präziser Messungen für die Risikobewertung</b>	<b>77</b>
Professor Dr. Ernst Otto Göbel Präsident der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig	
<b>Sicherheit in IT und Internet – Handlungsmöglichkeiten</b>	<b>85</b>
Horst Flätgen Vizepräsident des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik, Bonn	
<b>Öffentliche Sicherheit als staatlicher Auftrag für die Polizei – jetzt und in Zukunft</b>	<b>93</b>
Professor Dr. Jürgen Stock Vizepräsident des Bundeskriminalamtes, Wiesbaden	
<b>Sicherheit: Eine Frage des Vertrauens?</b>	<b>99</b>
Wolfram König Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz, Salzgitter	
<b>III. Quintessenz: Verhältnismäßig und effektiv re(a)gieren</b>	<b>105</b>
<b>Abschlussstatements in der Podiumsdiskussion</b>	<b>107</b>







## **Sicherheit = akzeptables Risiko? Ein Vorwort**

Sicherheit ist ein weiter Begriff, der viele Disziplinen und Politikbereiche umfasst. Umso mehr stellt sich die Frage, wie in der Praxis die verschiedenen Dimensionen zusammengebracht werden können, damit die staatliche Aufgabe – der Schutz der Bürgerinnen und Bürger – erfüllt werden kann. Mit der BfR-Stakeholder-Konferenz zum Thema „Sicherer als sicher? Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikovorsorge“ am 29. Oktober 2009 hat das Bundesinstitut für Risikobewertung diese Herausforderung aufgegriffen und zum Thema gemacht. Wir haben Bundesinstitutionen und Wissenschaftler aus ganz unterschiedlichen Fachbereichen eingeladen, sich darüber auszutauschen, wie und in welchem Umfang der Staat Sicherheit zu gewährleisten hat.

Die Debatte über die Ausgestaltung dieser Staatsaufgabe hat sich durch die begriffliche Umstellung von Gefahr auf Risiko in den verschiedenen Rechtsbereichen verschärft. Heute unterscheidet man Gefahrenabwehr von Risikovorsorge. Gefahrenabwehr greift auf sicheres Erfahrungswissen zurück, der Bereich der Risikovorsorge zeichnet sich jedoch durch signifikante Wissenslücken aus. Wie können also die stets mit wissenschaftlichen Unsicherheiten belasteten Risikobewertungen aus verschiedenen Rechtsbereichen zur Grundlage staatlichen Handelns werden? Wie werden zum Beispiel in den Bereichen gesundheitlicher Verbraucherschutz, Datensicherheit, Anlagensicherheit die jeweiligen Eingriffsschwellen durch Gesetzgeber, Verwaltung, Wissenschaft und Rechtsprechung definiert? Ab wann muss der Staat also handeln, ab wann handelt der Staat und ab welchem Unsicherheitsfaktor nicht mehr? Das waren die Fragen, die wir im Europasaal des Paul-Löbe-Hauses des Deutschen Bundestages diskutiert haben.

Im Laufe der Veranstaltung wurde deutlich, wie unterschiedliche Risikobegriffe und anders verlaufende Diskurse in den verschiedenen Rechtsbereichen die Verständigung und die Politikberatung und -gestaltung erschweren. Es stellt sich also die Frage nach der angemessenen Übersetzungsfunktion. Die Stakeholderkonferenz kann so zwar ein wichtiger weiterer Schritt in der Zusammenarbeit sein, der Weg ist jedoch noch nicht zu Ende gegangen. Sicherlich werden wir die Thematik im Rahmen der Veranstaltungsreihe der BfR-Stakeholder-Konferenzen wieder aufgreifen – zum Beispiel im Bezug auf das immer wieder diskutierte Vorsorgeprinzip. Das BfR ist stolz, mit seinen Veranstaltungen einen Beitrag zur gesellschaftspolitischen Debatte in Deutschland zu leisten. Das werden wir auch weiterhin tun.

Sie finden in diesem Band die Vorträge und die Abschlussstatements der eintägigen Veranstaltung abgedruckt. Zum Verständnis sind die wichtigen Folien der Präsentationen jeweils hinzugefügt. Die vollständigen Präsentationen finden Sie auf unserer Homepage. Ich danke den Referentinnen und Referenten, dass sie sich bereit erklärt haben, Ihre Vorträge für den Abdruck zu bearbeiten. So können ihre wertvollen Gedanken ein breiteres Publikum erreichen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante und inspirierende Lektüre.



Professor Dr. Dr. Andreas Hensel  
Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung



## Grußwort

Gert Lindemann

*Staatssekretär a. D.<sup>1</sup> des Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin*



Es gilt das gesprochene Wort!

Meine sehr geehrten Damen und Herren!

Es ist mir eine große Freude, so viele Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Verbraucherverbänden zu dieser Konferenz begrüßen zu dürfen!

Mit einem Zitat des finnischen Politikers und ehemaligen Staatspräsidenten Kekkonen möchte ich beginnen: „Sicherheit erreicht man nicht, indem man Zäune errichtet, Sicherheit gewinnt man, indem man Tore öffnet.“

Dieser Gedanke hat bei der Gründung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) Pate gestanden, als man dort die sogenannte partizipative Risikokommunikation verankerte. Damit wird der Austausch mit den Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie weiteren Interessenvertretern offensiv gestaltet. Ferner wurde dadurch die Möglichkeit geschaffen, frühzeitig über mögliche Risiken gesundheitlicher Art sowie über gewonnene Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse zu informieren. Daher ist diese heutige Konferenz ein weiterer Schritt des BfR, um mit den Interessenvertretern in einen Dialog zum Thema „Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikovorsorge“ einzutreten.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, das Sicherheitsumfeld, in dem wir leben, hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert. Dies führt dazu, dass die daraus resultierenden neuen Risiken und Bedrohungen teilweise höchst unterschiedlich wahrgenommen werden. Einerseits führen bestimmte Themen wie z. B. die Finanzkrise, der Terrorismus oder Skandale z. B. im Bereich der Lebensmittelsicherheit zu Misstrauen, Angst und einer alarmierten Grundstimmung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern. Andererseits werden von diesen wiederum manche Probleme wie z. B. Konflikte in anderen Ländern vielfach ignoriert oder unterschätzt. Diese unterschiedlichen Risikowahrnehmungen sind teilweise schwer erklärbar.

### **Wissenschaftlich fundiert, stärker erkenntnisorientiert und weniger interessengeleitet**

Politik, Wirtschaft sowie Verbraucherinnen und Verbraucher müssen sich aber diesen neuen Herausforderungen stellen. Die Fragen, wie z. B. das öffentliche Bewusstsein für Risiken bzw. für die Sicherheit geschärft und eine realistische Bewertung erreicht werden kann, müssen gemeinsam beantwortet werden. Dabei müssen die Diskussionen und Beiträge wissenschaftlich fundiert, stärker erkenntnisorientiert und weniger interessengeleitet sein. Dies bedeutet auch, dass Sicherheitsfragen in der modernen Gesellschaft nicht länger nur national oder sogar regional, sondern in größeren politischen, wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Zusammenhängen gesehen werden müssen.

---

<sup>1</sup> Gert Lindemann war bis Ende Januar 2010 beamteter Staatssekretär im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Einige zur Bewältigung der neuen Herausforderungen notwendigen Fragen möchte ich kurz hervorheben:

- Sind die bisherigen Sicherheitsphilosophien und die dazu entwickelten Sicherheitsarchitekturen weiterhin gültig?
- Auf welche Gefahren müssen sich Gesellschaft und Staat einrichten?
- Mit welchen Instrumenten können Bedrohungen frühzeitig erkannt werden?
- Muss es besondere Rechte auf einen noch zu definierenden „Grundschutz“ geben?
- Sind die föderalen Strukturen in Deutschland für ein Risiko- und Krisenmanagement breiten Ausmaßes tatsächlich geeignet?
- Wie können in einem föderalen System wirksame und notwendige Führungs- und Entscheidungsstrukturen für überregionale Krisensituationen geschaffen werden?
- Wie können Bund, Länder und Kommunen die neuen Risiken für die öffentliche Sicherheit in ihrem Zuständigkeitsbereich frühzeitig identifizieren, abschätzen und eventuell verhindern?

Diese Konferenz kann hoffentlich einen Beitrag zur Beantwortung einiger Fragen liefern, damit die Sicherheit u.a. im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes weiter verbessert werden kann.

### **Grundprinzip „Vom Acker bis zum Teller“**

Meine sehr verehrten Damen und Herren, die Veranstalter haben diesen ersten Teil überschrieben mit den Worten: „Was ist Sicherheit?“ Da Sicherheit viele Facetten hat, wie allein schon aus der Vielfalt der Vorträge ablesbar ist, kann ich nicht auf alle Aspekte eingehen. Ich möchte hier insbesondere den Bereich der Lebensmittelsicherheit beleuchten – wohl wissend, dass der Ansatz dieser Veranstaltung breiter ausgelegt ist. Es ist Ihnen sicher bekannt, dass viele Probleme in der Lebensmittelkette erstmals nicht in einem einzelnen Bereich isoliert entstehen und daher auch nicht isoliert gelöst werden können.

Aus dieser Erkenntnis wurde das Grundprinzip der Lebensmittelsicherheit „Vom Acker bis zum Teller“ abgeleitet. Dieses Prinzip ist das zentrale Leitmotiv für die Gesetzgebung Deutschlands und der EU.

Unser Lebensmittelrecht ist weitgehend EU-harmonisiert. Damit gelten insoweit einheitliche Normen. Nationale Vorschriften gibt es nur dort, wo das Gemeinschaftsrecht Regelungslücken aufweist oder wo nationale Konkretisierungen zur Durchführung des Gemeinschaftsrechts notwendig sind.

Grundsätzlich gilt: Es dürfen nur Lebensmittel in Verkehr gebracht werden, die sicher sind, unabhängig davon, ob sie aus Deutschland, aus dem EU-Ausland oder aus Drittstaaten stammen.

Es ist dabei selbstverständlich, dass die Grundlage für die Gesetzgebung eine wissenschaftlich fundierte Risikobewertung sein muss. Das BfR hat durch die Einrichtung hausinterner Expertenkommissionen, die mit anerkannten Fachleuten nicht nur aus Deutschland besetzt sind, die Grundlage für eine Risikobewertung auf breiterer wissenschaftlicher Basis geschaffen. Dies dient der Verbesserung der Risikobewertung und damit einer erhöhten Sicherheit für die Verbraucherinnen und Verbraucher. Dies schafft mehr Sicherheit.

Neben der unabhängigen Risikobewertung ist eine angemessene Risikokommunikation wichtiger Bestandteil einer wirksamen Verbraucherpolitik insbesondere vor dem Hintergrund der vernetzten Sicherheitsfragen. Ein Beispiel ist die heutige Konferenz.

### **Keine Absenkung des Schutzniveaus**

Meine sehr verehrten Damen und Herren, am Beispiel der Lebensmittelkette möchte ich Ihnen einige Maßnahmen der letzten Jahre darstellen, die staatlicherseits getroffen wurden, um die Sicherheit im Sinne der Gesundheit, der Qualität und des Täuschungsschutzes für die Verbraucherinnen und Verbraucher zu erhöhen.

Die Orientierung des Lebensmittelrechts geht seit langem dahin, horizontale, für möglichst alle Lebensmittel geltende Regelungen zu erlassen und vertikale Vorschriften dort zu integrieren bzw. aufzuheben. Dies gilt für das nationale Recht, das Gemeinschaftsrecht wie auch weithin für den Codex Alimentarius. Das Recht konzentriert sich hierbei auf die Festlegung von aus gesundheitlichen Gründen bzw. aus Gründen der Verbraucherinformation erforderlichen horizontalen Vorschriften; zu nennen sind beispielsweise die Vorschriften über Lebensmittel-Zusatzstoffe, über Rückstände an Pflanzenschutzmitteln, Hygienevorschriften, Nährwertangaben oder allgemeine Kennzeichnung. Ein Abbau dieser Vorschriften kommt nicht in Betracht. Dies würde ja einer Senkung des Grades an Sicherheit bzw. des Schutzniveaus gleichkommen. Änderungen dieser Vorschriften können zudem nur auf Gemeinschaftsebene erfolgen. Dabei werden stets auch die Möglichkeiten zur Verbesserung des bestehenden Rechts geprüft.

Es ist allerdings nicht zu bestreiten, dass sich aus dem nach wie vor bestehenden Nebeneinander von nationalem und Gemeinschaftsrecht sowie aus Interpretationsspielräumen in und zwischen einzelnen Rechtsakten vielfach Schwierigkeiten ergeben können. Um deren Ausräumung ist das BMELV dann erforderlichenfalls in den entsprechenden Gemeinschaftsgremien jeweils bemüht. Vielfach entstehen Interpretationsprobleme aufgrund der Notwendigkeit, bei der Rechtsetzung zu Kompromissen zu kommen und gleichzeitig aber das Sicherheitsniveau zu wahren. Zugegeben: Dazu ist häufig ein kräftiger Spagatschritt erforderlich.

### **Verbraucher zu eigenverantwortlichen Entscheidungen befähigen**

Die Wissenschaftsbasierung des Lebensmittelrechts und insbesondere der Lebensmittelsicherheit in Fragen der gesundheitlichen Unbedenklichkeit ist Grundlage unserer Entscheidungen. Hierbei kommt vorsorgenden Aspekten vor dem Hintergrund eine besondere Rolle zu, dass Lebensmittel auf jeden Fall sicher sein müssen, auch etwaige Risiken deshalb auszuschließen sind und eine Abwägung zwischen „Wirkung“ und „Nebenwirkung“ nicht erfolgen darf. Zudem regelt das Gemeinschaftsrecht auch, dass ggf. andere Faktoren im Rahmen einer bei der gesundheitlichen Bewertung erfolgenden Managemententscheidung zu betrachten sind, etwa besondere Besorgnisse der Verbraucher, Tierschutzaspekte, Fragen der Überwachbarkeit von Vorschriften.

Für die zur Klärung von Fragen der Lebensmittelsicherheit unabdingbare wissenschaftlich unabhängige Risikobewertung wurde in Deutschland mit dem Gesetz zur Neuorganisation des gesundheitlichen Verbraucherschutzes vom 6. August 2002 das BfR gegründet. Neben der Identifizierung und Bewertung von Risiken bei Lebensmitteln, Futtermitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen und sonstigen Produkten gehört, wie eingangs schon erwähnt, die Risikokommunikation zu den Aufgaben des BfR, die es erfolgreich umgesetzt hat.

Meine Damen und Herren, neben den geschilderten staatlichen Aufgaben kommen aber auch dem Verbraucher Verpflichtungen zu.

Das Leitbild des mündigen Verbrauchers ist Grundlage des Kennzeichnungsrechts; hierbei kommt dem Kennzeichnungsrecht die Aufgabe zu, den Verbraucher zu eigenverantwortlichen Entscheidungen zu befähigen, z. B. durch die Anforderungen der allgemeinen Kennzeichnung wie auch durch Nährwertkennzeichnung. Angesichts der besonderen Bedeutung von gesundheitsbezogenen Aussagen über Lebensmittel ist es auch gerechtfertigt, hier besondere Maßstäbe anzulegen. Die gegenwärtig in der zuständigen Rats-Arbeitsgruppe auf europäischer Ebene erörterte Verbraucher-Informationsverordnung über Lebensmittel beinhaltet vor allem, das Kennzeichnungsrecht so weit wie möglich in einem Rechtsakt zu konzentrieren. Der Vorschlag enthält aber auch Verbesserungen des Verbraucherschutzes, wie die verpflichtende Angabe der Nährwertkennzeichnung.

Die Durchführung der amtlichen Lebensmittelüberwachung ist Angelegenheit der Länder. Gleichwohl ist es dem Bund ein Anliegen, den Vollzug der Lebensmittelüberwachung bundeseinheitlich zu gestalten, denn der einheitliche Vollzug des Lebensmittelrechts ist eine wichtige Grundlage für einen funktionierenden Binnenmarkt und trägt wesentlich zur Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen und Warenumlenkungen bei. Grundlage für den einheitlichen Vollzug ist die sog. Kontrollverordnung (EG) Nr. 882/2004 einschließlich etwaiger Ausführungsvorschriften. Die bundeseinheitliche Umsetzung erfolgt entweder auf Grundlage entsprechender nationaler Rechtsvorschriften, die im Vorfeld intensiv mit den Ländern diskutiert und schließlich mit Zustimmung des Bundesrates erlassen werden, oder durch Vereinbarungen der Länderarbeitsgemeinschaft Verbraucherschutz und ihrer Arbeitsgruppen. Die geschilderten Maßnahmen dienen der Sicherheit der Produkte in der Lebensmittelkette und sollen damit Vertrauen bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern schaffen.

### **An einem Strang ziehen**

Meine sehr verehrten Damen und Herren, eines sollte dabei klar sein: Die Wissenschaft ist eine wichtige Triebfeder der Innovation. Dies gilt erst recht im Bereich der Lebensmittelsicherheit. Wirtschaft, Politik und Verwaltung sind angewiesen auf wissenschaftlich fundierte Informationen, die helfen, Risiken abzuschätzen, verlässliche Methoden zu entwickeln und insgesamt zu einem globalen Konsens über die notwendigen Sicherheitsstandards zu gelangen.

Um die Sicherheit von Lebensmitteln kontinuierlich gewährleisten zu können, müssen alle Beteiligten stets mit neuen Entwicklungen Schritt halten. Dies gilt beispielsweise für die Änderung von bestimmten Verhaltensweisen wie z. B. Konsumgewohnheiten oder von Technologien. Auch dabei sind wir auf eine gut ausgestattete und global eng vernetzte Wissenschaft angewiesen.

Die Sicherheit unserer Lebensmittel kann aber nur dann aufrechterhalten werden, wenn wir alle an einem Strang ziehen: Die Bundesregierung pflegt deshalb einen intensiven Austausch mit den Ländern, der Wirtschaft und den Verbrauchern über weitere Verbesserungen, auch im gesetzgeberischen Bereich. Nur auf diese Weise können wir gemeinsam neuen Herausforderungen begegnen.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, der chinesische Philosoph Konfuzius soll einmal gesagt haben: Wer das Ziel kennt, kann entscheiden, wer entscheidet, findet Ruhe, wer Ruhe findet, ist sicher, wer sicher ist, kann überlegen, wer überlegt, kann verbessern.

In diesem Sinne hoffe ich, dass die Veranstaltung getragen ist von einer konfuzianischen Grundsicherheit, die es erlaubt, Überlegungen über weitere Verbesserungen anzustellen. Ich wünsche Ihnen allen eine interessante Tagung, auf der Sie viel Neues erfahren und neue Kontakte knüpfen können.

Vielen Dank!





## **I. Was ist Sicherheit? – Ein Überblick**





mittelrückstände im Essen egal. Andersherum ausgedrückt: Entscheidend ist nicht die reale Existenz einer Bedrohung, sondern ihre gelungene Konstruktion und Präsentation.

### **Absolute Sicherheit ist unerreichbar**

Daraus ergeben sich inhärente Problematiken, die die Schutzpflicht des Staates betreffen. Der Staat ist verpflichtet, durch Eingriffe in die Rechte eines Menschen die Rechte anderer zu schützen. Man kann durchaus diskutieren, ob beispielsweise das Rauchverbot in Gaststätten oder die Steuer auf die Alcopops nicht in Grund-, Bürger- oder Menschenrechte eingreifen. Die Unterscheidung zwischen harmlosen und relevanten Daten, die Begrenzung von Datenrechten, IT-Sicherheit – das sind alles aktuelle Themen, bei denen wir uns fragen: Dürfen wir auf Internetseiten surfen, bei denen das Bundeskriminalamt entscheidet, dass das eben nichts für uns ist? Dann die Frage der Rasterfahndung, der Videoüberwachung. Es wird ein präventives Netz über die gesamte Gesellschaft gelegt. Heute gibt es kaum noch einen Hauptbahnhof in Deutschland, der nicht videoüberwacht ist. Wir nehmen es letztlich in Kauf, weil man uns sagt: Dadurch wird die Welt sicherer.

Erlauben Sie mir einen Blick auf das Paradoxon der Sicherheit. Polizei, Geheimdienst und Verfassungsschutz beschäftigen sich mit der Verhütung zukünftiger Risiken durch Prävention. Dadurch potenziert sich das Problem der Risikosuche einschließlich der Abschätzung ihrer Eintrittsbedingungen und -folgen. Gleichzeitig müssen wir erkennen, dass absolute Sicherheit letztlich unerreichbar ist. Sicherheit ist immer relativ und stark von dem Einzelnen abhängig, der auf sie schaut. Ziel kann daher nicht eine völlige Vermeidung von Risiken sein, sondern nur die Optimierung ihres Managements. Sicherheit gleich akzeptables Risiko? Die Antwort hängt natürlich stark von demjenigen ab, der das zu akzeptieren hat.

Die Konsequenz ist das Paradoxon der Sicherheit. Wenn der Staat alle Risiken ausschließen soll, alles wissen muss, alles können muss, alles dürfen kann, um die maximale Sicherheit zu erreichen, wäre das das Ende jeglicher Freiheit. Der Staatsrechtler Dieter Grimm hat dazu gesagt: „Der allwissende Staat wird schnell zum allmächtigen Staat.“

Wenn wir also sagen, dass Risiken in der Gewährleistung von Sicherheit eine größere Rolle spielen, dann müssen wir sehen, dass der Staat Sicherheit nicht mehr allein gewährleisten kann. Denn Entscheidungen müssen immer häufiger unter der Bedingung von Unsicherheit gefällt werden. Die logische Konsequenz: Die Eingriffsschwellen für den Staat verändern sich, und die Verantwortung verteilt sich auf mehrere Akteure. Das heißt aber auch, dass die Debatte um das Verhältnis von Risiken und Sicherheit stärker geführt werden muss.

### **Verständnis für den Unterschied zwischen Risiko und Gefahr ist nötig**

Ein ganz großes Problem, das wir in unserer Alltagsarbeit sehen, ist, dass ganz einfache Dinge häufig nicht verstanden werden, beispielsweise der Unterschied zwischen Gefahr und Risiko. Ich will Ihnen ein ganz einfaches Beispiel geben. Wenn Sie auf einen weißen Hai treffen, der Sie fressen möchte, liegt Ihre Überlebenschance bei 50 Prozent. Allerdings müssen Sie auch dahin gehen, wo Haie sind. Wir nennen das eine Gefahr, also die inhärente stoffliche oder physikalische Problematik eines Stoffes, eines Lebensmittels oder eines sonstigen physikalischen Angriffs, die das Potenzial hat, eine Gesundheitsgefährdung herbeizuführen. Das Risiko ist die Funktion der Wahrscheinlichkeit, einer Gefahr ausgesetzt, also exponiert zu sein. Unsere Erfahrung ist, dass das häufig verwechselt wird. Unsere Abteilung Risikokommunikation hat diese Phänomene auch bereits in Forschungsprojekten beleuchtet. Folgendes Beispiel zu der Unterscheidung Gefahr und Risiko kennen Sie vielleicht aus Ihrem Alltag: die chemische Substanz Bisphenol A in Babyschnullern. Bisphenol A ist ein karzinogener Stoff. Der darf natürlich nicht an die Babys gelangen. Aber der Stoff ist in Babyschnullern enthalten und muss erst mal herausmigrieren. Das heißt also, die entscheidende Frage ist nicht: Ist da ein Stoff drin, der gefährlich ist? Sondern die Frage ist: Wie viel nimmt man

denn tatsächlich davon auf? Insofern sind auch hier Unterscheidungen zwischen Gefahr und Risiko vonnöten.

Erlauben Sie mir, auch aus der wissenschaftlichen Sicht noch einmal zwei Aspekte zu bringen: das objektive und das subjektive Risiko.

## Objektives Risiko

Das sogenannte objektive Risiko beruht auf naturwissenschaftlich messbaren Risikokriterien.

### Klassische Kriterien:

- Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens
- Schadensumfang



**“Objektives Risiko” = Gefährdungspotential x Exposition**

### Weitere Kriterien:

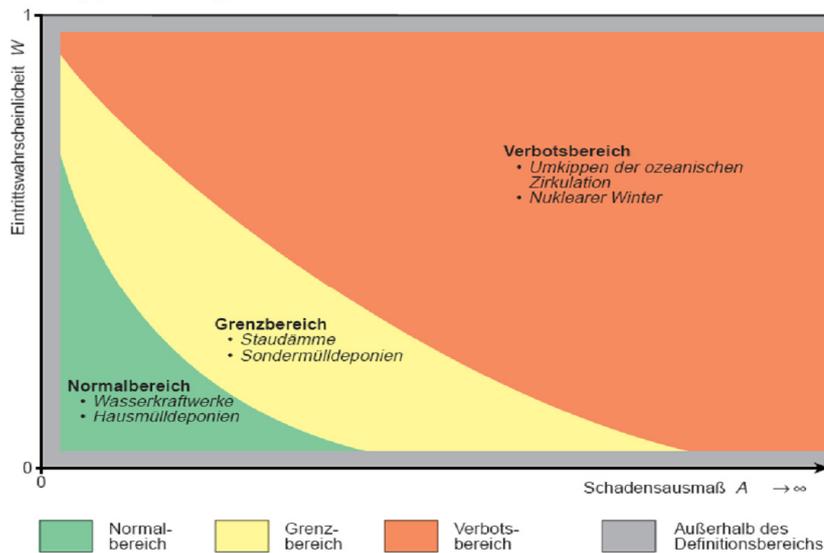
- **Ubiquität:** räumliche Verbreitung des potentiellen Schadens
- **Persistenz:** zeitliche Ausdehnung des potentiellen Schadens
- **Reversibilität:** Wiederherstellbarkeit
- **Verzögerungseffekt:** Latenz zwischen Ereignis und Schaden
- **Ungewissheit:** Indikator für Unsicherheitskomponenten

Das objektive Risiko beruht auf naturwissenschaftlichen Mess- und Risikokriterien. Also Eintrittswahrscheinlichkeit gegen Schadensumfang, das ist bekannt. Und das beinhaltet auch Gefährdungspotenzial mal Exposition. Es gibt allerdings auch weitere Kriterien, die eine große Rolle spielen, zum Beispiel die Ubiquität, also die räumliche Verbreitung des potenziellen Schadens. Das sehen wir jetzt bei der Vogelgrippe oder bei der Schweinegrippe. Dann spielt die Persistenz, also die zeitliche Dimension, eine große Rolle. Die Reversibilität, also die Frage der Endpunkte, spielt ebenso eine große Rolle, beispielsweise: Wann ist jemand tot, ist jemand gefährdet, ist jemand krank? Dann der Verzögerungseffekt, eine Latenz zwischen Ereignis und Schaden. Und letztlich ist auch die Ungewissheit ein solches Kriterium. Das ist aus wissenschaftlicher Sicht interessant, ein Indikator für Unsicherheitskomponenten. Wie benennt man eigentlich diese Unsicherheit? Wie wird sie quantifiziert? Und spielt sie eigentlich bei einem auch politischen Entscheidungsprozess eine Rolle?

## Risiko ist nicht gleich Risiko

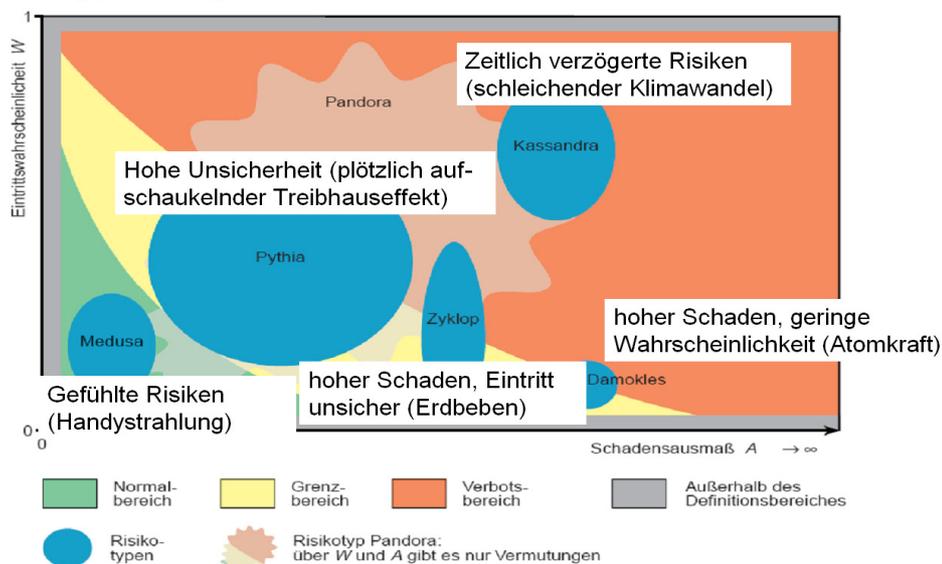
Ich möchte die Risikotypisierung im Umweltbereich kurz ansprechen, da sie die zuletzt genannten Risikokriterien teilweise aufgreift. Es gibt verschiedene Bereiche – Normalbereiche, Grenzbereiche und Verbotsbereiche –, deren Risiken nicht oder möglicherweise nicht eintreten werden, wohingegen andere Wahrscheinlichkeitseintritte höher sind. Einige Beispiele dazu.

### Risikotypisierung im Umweltbereich



Quelle: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung, Globale Umweltveränderung (1998)

### Risikotypisierung im Umweltbereich



Quelle: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung, Globale Umweltveränderung (1998)

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Umweltfragen hat den verschiedenen Bereichen Begriffe aus der griechischen Mythologie zugeordnet. Im Bereich der Medusa sind es gefühlte Risiken. Zum Beispiel Erdstrahlen. Man kann sein Bett nicht irgendwo in ein Zimmer stellen, weil es da ja Strahlen gibt und man dann vielleicht nicht schlafen kann. Oder die Handystrahlung. Zehn Millionen Euro sind dafür ausgegeben worden, zu sehen, ob das tatsächlich ein Risiko darstellt. Herr König (Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz) kennt das, das ist seine Alltagsarbeit. Dann der Bereich der hohen Unsicherheit, zum Beispiel der sich aufschaukelnde Treibhauseffekt, die Pythia. Ein weiterer Bereich, der als Zyklon beschrieben wird: niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit, aber hohes Schadensausmaß, also beispielsweise ein Erdbeben oder der Bruch eines Staudamms. Hier kann man sich schon überlegen, ob der Staat interveniert oder Sicherheitsüberlegungen trifft. Das gilt genauso für das Damoklesschwert: hoher Schaden, geringe Wahrscheinlichkeit, beispielsweise die Atomkraftwerke. Wollen wir hoffen, dass es so ist, Herr König. Wir haben ja an der Asse gesehen, dass das durchaus zu diskutieren ist. Und dann gibt es natürlich noch die möglichen Risiken, vor denen wir alle Angst haben müssen: Cassandra. Zeitlich verzögerte Risiken, ein schleichender Klimawandel. Und natürlich die Büchse der Pandora: eine Überlegung, vor der wir uns fürchten, weil sie unsere Lebensgrundlagen zerstören kann, aber schwer über einen Schadenseintritt beschreibbar ist.

### Subjektive Risikowahrnehmung: Soziokulturelle Faktoren

#### Psychometrischer Erklärungsansatz über Risikomerkmale nach Slovic

- **Wahlmöglichkeit:** erzwungene vs. freiwillige Risikoübernahme
- **Kontrollierbarkeit:** eigene Handlungsmöglichkeit zur Vermeidung
- Risiko-Nutzen-Verhältnis
- persönliche **Betroffenheit**
- **Schrecklichkeit** des Schadens
- **Vertrauen:** Glaubwürdigkeit der verantwortlichen Institution
- **Verantwortlichkeit:** natürliche vs. anthropogene Risiken
- Art des **Schadenseintritts:** zeitlich lokalisierbar vs. zeitlich diffus



Erlauben Sie mir einen Sprung zu der subjektiven Risikowahrnehmung. Dabei spielen vor allem soziokulturelle Faktoren eine Rolle. Zum einen ist es die Wahlmöglichkeit. Wenn Sie ein Risiko eingehen und für sich persönlich entscheiden, dass Sie das tun, dann wird Ihnen das nicht so bedrohlich erscheinen wie jemandem, der eine objektive Risikobeschreibung macht. Viele von Ihnen sind mit dem Auto hierher gekommen und Sie haben nicht darüber nachgedacht, dass Ihre relative Todeswahrscheinlichkeit um ein Vielfaches höher ist als bei denen, die mit der U-Bahn fahren. Die Beherrschbarkeit eines Risikos führt zu höherer Akzeptanz. Das gilt auch für die Kontrollierbarkeit. Da, wo wir selbst Vermeidungsstrategien sehen können, sagen wir: Das machen wir, das haben wir unter Kontrolle. Das Gleiche gilt für das Risiko-Nutzen-Verhältnis. Was uns wichtig ist, tun wir, auch wenn es uns möglicherweise schadet. Der entspannte Raucher, der den Lustgewinn aus seiner Zigarette zieht, weiß, dass er möglicherweise Krebs bekommt. Aber hier sehen Sie schon, dass über viele

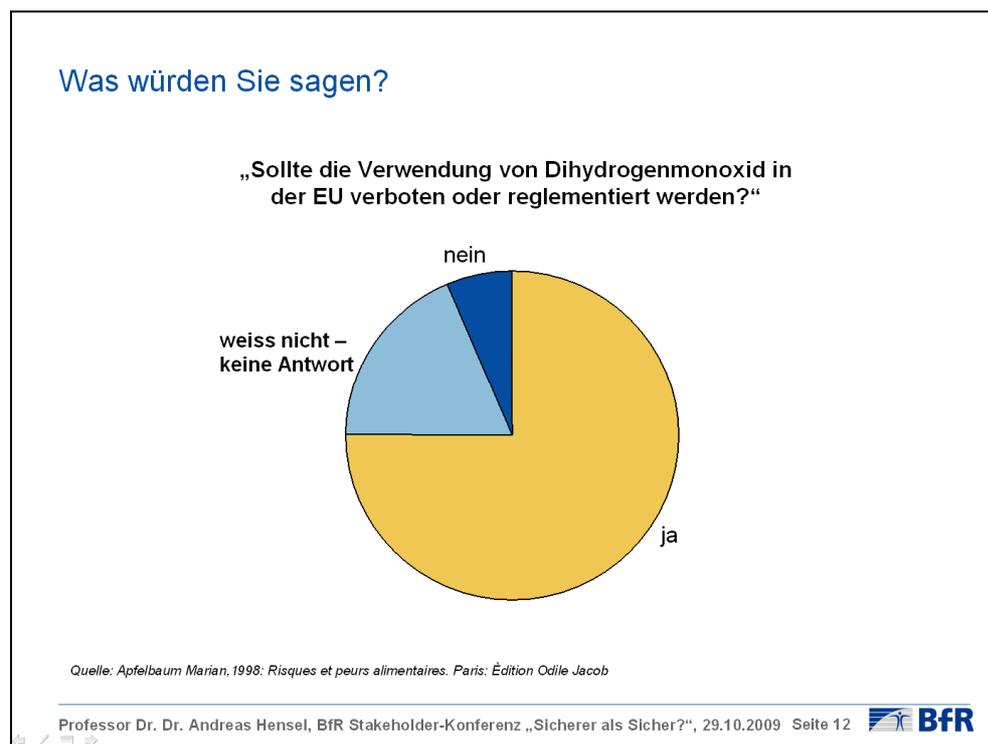
Jahre der Persistenz die Entscheidung in einem Risiko-Nutzen-Verhältnis sehr individuell getroffen wird. Dann gibt es den Faktor der persönlichen Betroffenheit. Das sehen Sie jetzt auch wieder an der Schweinegrippe. Wenn Sie jemanden kennen würden, der daran möglicherweise schwer erkrankt ist, würden Sie sich sofort impfen lassen. Wenn Sie lesen, dass insgesamt nur drei Menschen in Deutschland gestorben sind, dann sehen Sie das anders als die Amerikaner, die sagen: Bei uns sind 1.000 gestorben. Insofern muss man immer sagen: Es gibt eben nicht nur einen Zähler, sondern es gibt auch immer einen Nenner. Die 1.000 amerikanischen Opfer der Schweinegrippe beziehen sich eben auf gut 300 Millionen Einwohner. Das bedeutet, dass es auch hier um die Verhältnismäßigkeit geht. Und die ist sehr subjektiv zu beurteilen. Dann natürlich die Schrecklichkeit des Schadens. Wenn viele Menschen beispielsweise ganz schnell an etwas sterben, da haben wir Ur-Instinkte, da rennen wir weg, da wollen wir nicht dabei sein.

Sie kennen vielleicht die Forschung von Professor Gerd Gigerenzer vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin. Er hat Folgendes herausgefunden: Nach dem 11. September 2001 wollte keiner mehr mit dem Flugzeug fliegen und alle sind mit dem Auto gefahren. Das führte letztlich dazu, dass viel mehr Leute bei Verkehrsunfällen ums Leben gekommen sind, als wenn sie geflogen wären. Also manchmal konterkariert man eigentlich das, was man erreichen will, durch die Handlungsoption, die man wählt.

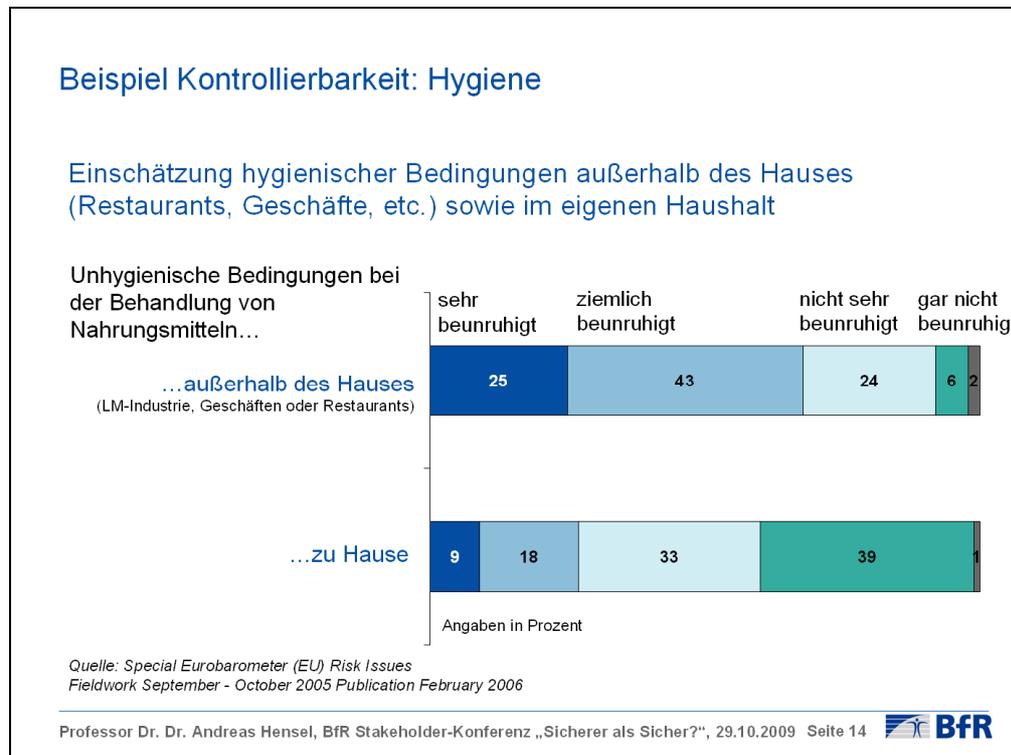
### Vertrauen als wichtiger Faktor

Etwas, das uns alle betrifft, ist das Vertrauen, die Glaubwürdigkeit der verantwortlichen Institutionen. Glauben wir den offiziellen Verlautbarungen? Meinen wir, dass wir uns darauf verlassen können, oder ist das Vertrauen erschüttert? Und was häufig vergessen wird: die Verantwortlichkeiten, also die natürlichen gegen die anthropogenen Risiken. Dazu erläutere ich Ihnen später das Beispiel der gütigen Mutter Natur. Zuletzt spielt die Art des Schadenseintritts eine Rolle für die Wahrnehmung.

Und dass wir alle nicht frei davon sind, dass wir uns entscheiden müssen, sehen Sie auf der folgenden Folie.



Denn es ist auch immer eine Frage der Art der Fragestellung. Die meisten von Ihnen, die nicht Chemie studiert haben, werden jetzt verlegen wegschauen. Denn keiner will sich die Blöße geben, dass er auf diese Frage nicht antworten kann: Sollte die Verwendung von Dihydrogenmonoxid in der EU verboten und reglementiert werden? Es gibt den Begriff der Intuitiven Toxikologie. Immer dann, wenn ein „y“ drin vorkommt oder eine Zahl vor dem chemischen Begriff, dann erscheint einem das doch problematisch. Für die, die nicht Chemie studiert haben: Dihydrogenmonoxid ist einfach H<sub>2</sub>O, Wasser.



Ich möchte ein Beispiel zur Kontrollierbarkeit geben: etwas, was im Eurobarometer unseren Bereich trifft. Menschen in Europa werden gefragt: Wie schätzen Sie hygienische Bedingungen außerhalb Ihres Haushaltes ein, zum Beispiel in Restaurants und Geschäften? Gibt es da unhygienische Bedingungen bei der Behandlung von Nahrungsmitteln? Und wie Sie sehen können, sind zwei Drittel aller Europäer – und das gilt auch für Deutschland – sehr beunruhigt, wenn sie in ein Restaurant gehen, dass dort Gefährdungen mit Lebensmittelinfektionen passieren können. Wenn sie aber gefragt werden: Wie ist es denn bei Ihnen zu Hause? Dann sehen Sie, dass nur ein ganz kleiner Prozentsatz sagt: Na ja, da gibt es bei uns zu Hause Risiken. Jeder Fachmann weiß, dass genau das Gegenteil der Fall ist.

Jeder hat zu Hause seinen stark verschmutzten Lappen in der Küche – den „Killerlappen“. Jeder hat zu Hause seinen Kühlschrank, den er praktisch nie sauber macht. Und die Fachleute unter Ihnen werden wissen, die Indikatoren für Fäkalkeime sind coliforme Bakterien und deren Konzentration ist in jeder Küchenspüle in jedem deutschen Haushalt höher als in einem typischen deutschen Wasserklosett. Das heißt also, dass wir die hygienischen oder unhygienischen Bedingungen völlig falsch einschätzen. Die Wahrnehmung hier ist: Von außen kommt die Gefahr; ich selber kann meinen Haushalt ja führen und habe das auch im Griff.

Nun zu dem vorhin schon erwähnten Mythos der „gütigen Natur“. Es ist grundsätzlich so, dass Eingriffe in die Natur als problematisch wahrgenommen und die mit Abweichungen von der Natur zusammenhängenden Risiken als besonders kritisch empfunden werden. Das ist für Naturwissenschaftler ganz interessant, denn hier sind wir wieder bei der Intuitiven Toxiko-

logie: Die meisten Menschen glauben, dass natürliche Chemikalien sicherer sind als synthetische Chemikalien. Und das Gegenteil ist der Fall. Die größten Gifte, die wir kennen, sind eigentlich diejenigen, die von Pflanzen kommen. Und mit Verlaub, es gibt auch nur eine einzige Chemie, nicht eine synthetische und eine natürliche Chemie. Alles ist immer in allem. Das bedeutet auch, dass wir ein zusammengesetzter Organismus sind. Auch in uns sind viele toxikologische Substanzen. Und denken Sie daran, dass jede Pflanze natürliche Pestizide in sich trägt. 99 Prozent aller Substanzen, die Sie da isolieren können, haben toxikologisch relevante Eigenschaften. Das heißt, jeder Brokkoli ist möglicherweise gefährlicher, als Sie denken. Wir essen den trotzdem, und das ist für uns auch akzeptabel. Menschen überschätzen tatsächlich das Krebsrisiko von Pestiziden und unterschätzen das Krebsrisiko von natürlichen Karzinogenen.

### **Gefühlte Risiken können wahr werden**

Hinzu kommt: Gefühlte Risiken können wahr werden. Risiken werden uminterpretiert, skandalisiert und begrifflich belegt. Auf Basis dieses subjektiven Risikos zieht nun zum Beispiel der Staat als Risikomanager Konsequenzen, die womöglich die Situation eher verschlimmern als verbessern. Als Beispiele will ich nur Gen-Food oder Gen-Milch nennen. Das sind Aspekte, bei denen man deutlich sehen kann, dass hier die subjektive Risikowahrnehmung mit Begriffen belegt wird, die – wie auch immer definiert – zu Ängsten führen. Es gibt da eine Verfügbarkeitsheuristik: Wenn Sie eine Botschaft jeden Tag hören, dann glauben Sie auch, dass sie wahr ist.

Vielleicht noch einmal zu den Nematoden, den Fadenwürmern, im Fisch. Es gibt praktisch keinen Fisch ohne Nematoden. Das wissen Sie nur nicht, weil Sie die immer mitessen, denn Sie können sie nicht sehen. Das ist genau wie beim Salat: Wenn Sie da mit dem Mikroskop genau draufschauen würden, würden Sie sehen, dass es keinen Salat gibt, auf dem nicht mindestens ein paar Käfer oder Colombolen herumkrabbeln. Und die essen Sie mit. Es würde mich eher beunruhigen, wenn der Salat keine lebenden Tierchen beherbergen würde. Aber keiner will das wissen. Die subjektive Risikowahrnehmung ist da ganz anders.

Das Gleiche gilt für Pestizidrückstände. Wir haben gerade einen Fall, bei dem Birnen aus der Türkei zurückgehalten werden. Die sind wirklich gesundheitsschädlich. Darüber hat die Presse bisher allerdings überhaupt nicht berichtet, kein einziges Mal. Worüber geredet wird, sind die Pestizidrückstände im Allgemeinen. Und die sind auch das größte subjektive Risiko im Lebensmittelbereich. Die Deutschen fürchten sich vor den Rückständen so sehr, dass sie übersehen, wenn tatsächlich mal kritische Fälle auftreten.

Ganz interessant ist, dass unser Parlament entschieden hat, dass Rückstände sogar drin sein sollen oder können. Es gibt da eine Grenze, die können wir nachweisen. Die toxikologische Bewertung des Staates führt letztlich dazu, dass diese Stoffe sicher sind, wenn sie denn bestimmungsgemäß gebraucht werden und sich in bestimmten Konzentrationen im Lebensmittel wiederfinden. Das bedeutet, dass der Staat sich überlegt: Welche Fragen müssen beantwortet werden, wenn wir hier eine Bewertung vornehmen?

Objektiv gesehen müssen wir erst einmal messen können. Aufgrund der Daten, die wir dann haben, müssen wir eine Bewertung durchführen, und dann muss das Rückstandsverhalten belegt sein. Der Staat sagt auch: Wir brauchen diese Pflanzenschutzmittel. Jeden Tag kommen 200.000 Erdenbürger dazu, eine Milliarde Menschen hungern. Die Frage ist: Kann man die Weltbevölkerung tatsächlich ausschließlich mit ökologischem Landbau ernähren? Das kennen Sie, das liest jeder von Ihnen in der Zeitung. Die einen sagen ja, die anderen nein. De facto bildet die Anwendung der Pestizide in vielen Ländern die Grundlage des Pflanzenanbaus, damit beispielsweise die Ernte nicht wegschimmelt und eine Produktionssicherheit geschaffen wird. Das sind alles Aspekte, die letztlich zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln führen.

### Wissenschaftliche Bewertung von Pestizidrückständen: Das objektive Risiko

- I. Rückstände müssen analytisch bestimmbar sein.
- II. Es muss eine toxikologische Bewertung vorliegen.
- III. Das Rückstandsverhalten muss ausreichend belegt sein.

#### Ableitung der Höchstgehalte

ALARA : As Low As Reasonably Achievable → so niedrig wie  
(vernünftigerweise) erreichbar!

Höchstgehaltsvorschläge für Rückstände von Pflanzenschutzmitteln erfolgen im  
Rahmen der Zulassung danach mit folgenden Maßgaben:

-  nur so hoch wie gesundheitlich vertretbar,
-  nicht mehr als biologisch nötig und
-  so niedrig wie möglich.

### 5.500 Jahre lang jeden Tag ein Liter Rotwein

Es gibt praktisch keine Möglichkeit, diese angewendeten Mittel völlig herauszuhalten. Sie können selbstverständlich messen; mit immer besseren Methoden haben Sie auch immer eine Forderung nach einem Grenzwert, der immer weiter nach unten gleitet. Denn je besser Sie messen können, desto eher werden Sie dann doch das eine oder andere Rückstands-Molekül finden. Das ist eine ganz interessante Schere, die da auseinandergeht: Die Messanalytik wird immer besser, aber die Angst vor diesen immer kleiner werdenden Gehalten an Rückständen wird immer größer. Das liegt daran, dass man sich darauf konzentriert, dass dieser Stoff im Prinzip krebserregend ist – also die Gefahr und nicht das Risiko betrachtet wird. Ein Beispiel fanden Sie vor ungefähr zwei Monaten in der Presse. Da hatte eine NGO in teuren französischen Rotweinen nachgemessen. Und was haben sie gefunden? Pflanzenschutzmittelrückstände in winzigen Konzentrationen.

Trotzdem gab es besorgte Berichterstattung. Kein Mensch von uns kann mit großen und kleinen Zahlen umgehen, außer vielleicht Herr Dr. Pfeil (Mitglied des Präsidiums der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung) und Herr Professor Göbel (Präsident der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt), weil sie das jeden Tag machen. Aber der Unterschied zwischen einem Mikrogramm und einem Nanogramm oder einem Femtogramm ist den meisten Leuten eigentlich nicht klar. Sondern es heißt: Da sind krebserregende Pflanzenschutzmittel im Rotwein. Wenn Sie dann ausrechnen, wie viel Rotwein Sie trinken müssten, würde das zum Beispiel in diesem Fall bedeuten, dass Sie 5.500 Jahre lang jeden Tag einen Liter Rotwein trinken müssen, damit Sie überhaupt auf den gesetzlich festgelegten Grenzwert kommen. Sie sehen, durch diese Relativierung wird schon klar, dass die meisten sich dann doch für den Rotwein entscheiden würden.

## Risiken für die Verbraucher

**1 Langzeitrisiko:** Risiken, die mit der langfristigen (**lebenslangen**) Aufnahme von Rückständen verbunden sein können

**ADI** (Acceptable Daily Intake) = Die Substanzmenge, die ein Verbraucher **täglich und lebenslang** ohne erkennbares Risiko aufnehmen kann.

**2 Kurzzeitrisiko:** Risiken, die mit der kurzfristigen (**im Verlauf eines Tages**) Aufnahme von Rückständen verbunden sein können.

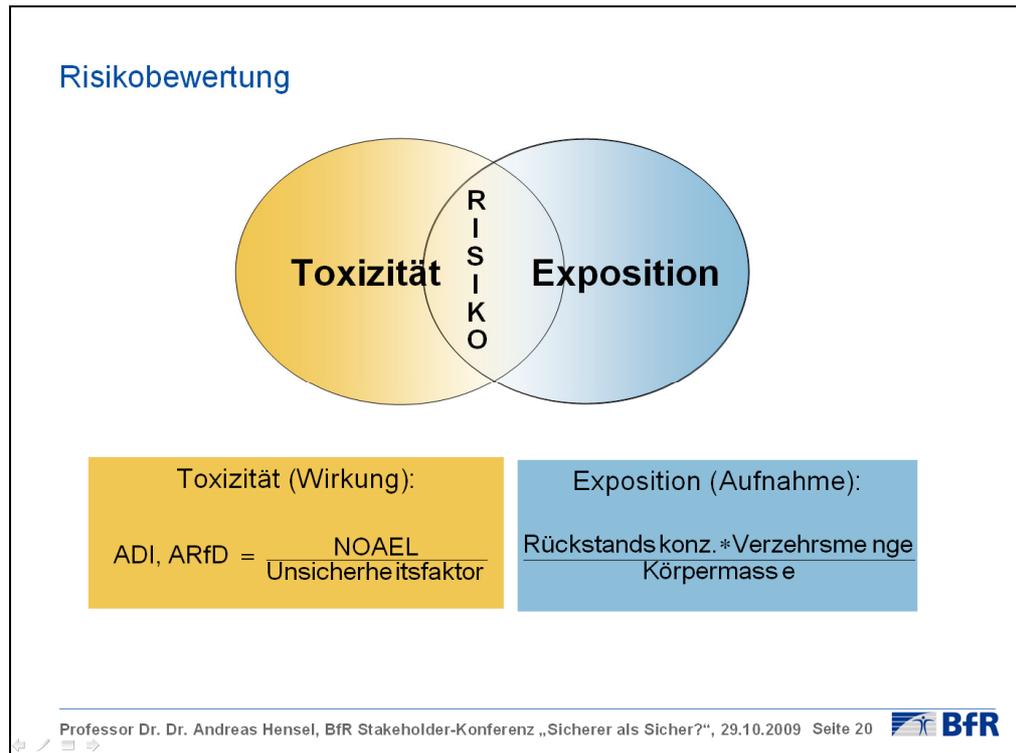
**ARfD** (Acute Reference Dose) = Die Substanzmenge, die **innerhalb eines Tages** ohne erkennbares Gesundheitsrisiko für den Verbraucher aufgenommen werden kann.

**Methoden:** Deterministische und probabilistische Verfahren zur Expositionsabschätzung

Bleiben wir noch einmal bei den Risiken. Die Pflanzenschutzmittelrückstände eignen sich sehr gut, Langzeit- und Kurzzeitrisiken zu beschreiben. Ich will Ihnen nur ganz kurz das Prinzip zeigen. Was wir tun, ist: Wir legen zum Beispiel zwei Werte fest, zunächst ein Langzeitrisiko, ein chronisches Risiko. Wir leben geschätzte 70 bis 80 Jahre. Sie nehmen jeden Tag eine bestimmte Menge pflanzlicher oder tierischer Nahrung auf. Und da kann man ausrechnen: Wie viel kann man denn eigentlich von diesem Stoff aufnehmen, der als Rückstand eines Pflanzenschutzmittels übrigbleibt, ohne dass es zu einer Gesundheitsgefährdung kommt? Das ist der sogenannte ADI-Wert, die „akzeptable tägliche Aufnahme“.

In den 2000er Jahren ist das sogenannte Kurzzeitrisiko neu hinzugekommen. Sie können zum Beispiel ein Kilo Erdbeeren über ein ganzes Jahr verteilt essen, Sie können es aber auch auf einmal essen. Wenn jetzt Pflanzenschutzmittelrückstände da sind, ist das Kurzzeitrisiko schon interessant, weil Sie da nämlich einem viel höheren Gehalt gegenüber exponiert sind.

Das sind die beiden Parameter, die für uns in der Einschätzung und der Risikobewertung eine Rolle spielen: auf der einen Seite die inhärente Toxizität eines Stoffes, auf der anderen Seite die Exposition, und in der Mitte sehen Sie das Risiko. Ich werde Ihnen ersparen, wie man solche Werte ableitet. Ich wollte Ihnen nur sagen, dass sich die Diskussion über Grenzwerte, wie Sie sie in der Presse verfolgen können, manchmal etwas von den objektiv bestimmten Risiken entfernt.



Sind Höchstgehaltsüberschreitungen ein Indiz einer gesundheitlichen Gefährdung? Diese Frage beantwortet jeder Fachmann mit: Nein, sind sie nicht! Denn Höchstgehalte oder Grenzwerte sind Handelsstandards, keine wissenschaftlich begründeten Interventionsgrenzen. Es geht darum, dass der Vollzug sehen kann: Sind da Stoffe drin – ja oder nein? Damit die Ware frei handelbar wird. Das bedeutet auch, dass dieses chronische Risiko kein Indiz ist. Wenn der ADI-Wert überschritten wird, dann kann es im Laufe eines ganzen Lebens mal vorkommen, dass man einen Pflanzenschutzmittelrückstand aufnimmt. Aber die Schädigungen sind eben nur sehr gering und kaum beschreibbar. Bei dem ARfD-Wert allerdings, also bei der kurzfristigen Aufnahme, ist eine Überschreitung nicht mehr akzeptabel. Wenn Sie an einem Tag sehr viel Gift aufnehmen, kann es schon sein, dass Sie einer ernsthaften Gefährdung ausgesetzt sind.

### Gefühlte Risiken bewegen die Medien

Gefühlte Risiken, also subjektiv empfundene und weniger objektiv festgestellte Risiken, sind auch Fragestellungen, die die Presse bewegen und die auch die Politiker letztlich dazu führen, dass sie Entscheidungen treffen. Ich hatte die Schweinegrippevirusdiskussion, auch die Impfstoffdiskussion angesprochen. Oder beispielsweise das Problem mit dem Dioxin in irischem Schweinefleisch. Da gab es zwar eine Grenzwertüberschreitung von 100 Prozent für diesen langfristigen Wert. Das klingt sehr viel, ist aber immer noch im Bereich der analytischen Unschärfe. Es hatte aber enorme Konsequenzen. In jedem Supermarkt, in jedem Laden in Irland wurde das Schweinefleisch ausgeräumt. In der Rückverfolgbarkeit hat man dann festgestellt, dass diese Schweine über Europa hinweg verkauft worden sind. Es sind also Milliarden Euro letztlich verbraucht worden für Dioxin-Konzentrationen, die auf einen Liter Maschinenöl zurückzuführen sind, der in einem Trocknungsbrenner für Tierfutter eingesetzt worden ist. Da kann man schon darüber diskutieren, ob hier nicht am objektiven Risiko gemessen überzogene volkswirtschaftliche Kosten entstanden sind.

Lassen Sie mich noch einige Aspekte zur Kommunikation von Risiken sagen. Wir wissen heute, dass diese Kommunikation mehrdimensional gestuft wird. Es kommt darauf an, wer kommuniziert. Wer ist der Adressat und wer ist derjenige, der die Botschaft formuliert? Es

gibt heutzutage eine Informationsflut. Es gibt immer mehr Broschüren, Internet, TV. Und das Orientierungswissen, das dazu führt, ob man differenziert oder irrational handelt, hängt ganz stark davon ab, wie die persönliche Situation ist. Wir wissen heute auch aus soziologischen Untersuchungen, dass die Gesellschaft in dieser Hinsicht nicht gleich ist, sondern sich verschiedene Teile sehr unterschiedlich verhalten. Diejenigen beispielsweise, die keine Familie haben, reagieren ganz anders als zum Beispiel Senioren.

### Kommunikation von Risiken: Dos & Don'ts

#### Was nützlich ist:

- Eingehen auf Befürchtungen und Ängste
- größtmögliche Transparenz zum Schaffen von Vertrauen
- gesellschaftliche Partizipation als echte Aufgabe
- Einbezug soziokultureller Kriterien zur Risikowahrnehmung
- Akzeptanz und Ermöglichen von konstruktivem Dissens
- gezieltes Nutzen von Multiplikatoren und glaubwürdigen Institutionen
- Vermittlung von Wissen und Faustformeln bereits in Schulen
- multimediale Übersetzung von Wissenschaft
- Lernen aus Fehlern der Vergangenheit (BSE, Gentechnik)

#### Was wenig hilft:

- Aussitzen, Abwarten, Aushalten
- mediale Selbststeuerung aufgrund mangelnder Dialogbereitschaft
- Beschwichtigung oder Panikmache
- unredliche Vergleiche
- gesellschaftliche Partizipation als Selbstzweck
- Geringschätzung soziokultureller Kriterien zur Risikowahrnehmung
- exklusive Suche nach Konsens
- Illusion des direkten Wissenstransfers
- Hoffnung auf Eigenregulation der Thematik ('gute Sache')
- Verharren in der eigenen community
- beliebige Anwendung des Vorsorgeprinzips

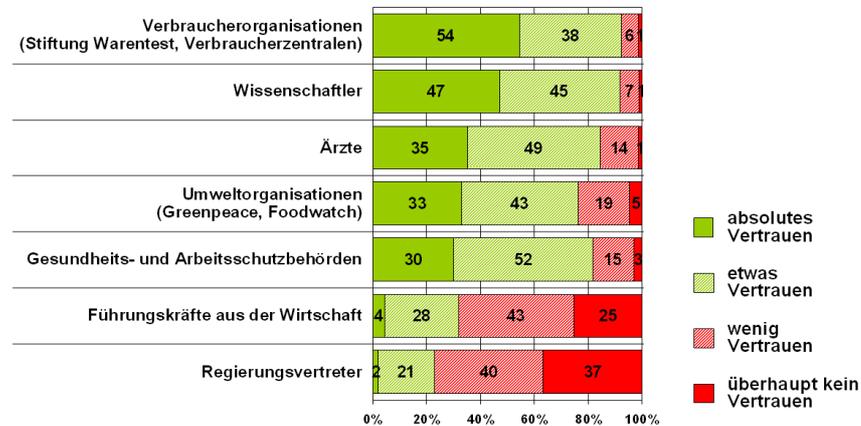
Aus unseren Erfahrungen der letzten Jahre kann ich sagen: Wir versuchen zumindest in unserem Bereich in der Kommunikation zu unterscheiden zwischen den Dingen, die nützlich sind, und denen, die wenig helfen. Und auch heute mögen diese Fragen den Duktus der Diskussion bestimmen: Müssen wir Risiken eingehen? Müssen wir sie akzeptieren? Wie groß dürfen sie sein, und woraus leiten sich die Befürchtungen ab?

### Der Faktor Glaubwürdigkeit

Es kommt sehr darauf an, welche Institutionen es sind, die Informationen bereitstellen, wer für die Glaubwürdigkeit dieser Informationen verantwortlich ist. Ich denke, wir müssen hier aus der Vergangenheit lernen. Viele Dinge aus dem Bereich der irrationalen Ängste, beispielsweise Gentechnik, sehen wir in neuen Techniken wiederkommen. Als Beispiel sei die Nanotechnologie genannt, ein Schlagwort, das viele benutzen. Man könnte jetzt natürlich sagen: Alles, was Nano ist, wird beforscht, weil es vermeintlich per se gefährlich ist, und man müsste ein Moratorium veranlassen. Aber man könnte genauso gut argumentieren: Wir wollen alles beforschen, was einen Kilometer lang ist, und verbieten alles, was kleiner ist als einen Kilometer. Sie sehen, wenn man einfach mal die Größenachse ein bisschen verschiebt, ist die Diskussion über die Nanotechnik durchaus differenziert zu führen. Und das bedeutet auch, dass wir sie dort, wo der Staat sich um die Sicherheit bei Nanoprodukten kümmern muss, begleiten müssen.

## Sicherheit, Risiko und Politik: Eine Aufgabe für viele Beteiligte

### Vertrauen in die Bereitsteller von Informationen



Quelle: BfR, 2007, Bevölkerungsbefragung zur Nanotechnologie (n = 1.000)

Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, BfR Stakeholder-Konferenz „Sicherer als Sicher?“, 29.10.2009 Seite 27



Wem glauben wir? Ich möchte Ihnen eine Bevölkerungsbefragung zur Nanotechnologie unseres Hauses zeigen zu der Frage: Wem glauben Sie eigentlich? Und da sehen Sie, dass die glaubwürdigsten Institutionen – das wird diejenigen freuen, die dazugehören – Verbraucherorganisationen sind, die bei der Bevölkerung zu 90 Prozent Glaubwürdigkeit besitzen. Die wenigsten in der Bevölkerung wissen, dass der Staat diese Organisationen häufig finanziert. Aber nichtsdestotrotz, sie haben verlässliche Kommunikation. Die Wissenschaft spielt eine große Rolle, auch die Ärzte, die NGOs, ganz unten die Regierungsvertreter. Nur etwa ein Viertel aller Leute vertraut der Politik, während es beispielsweise bei den NGOs drei Viertel sind. Und da sehen Sie auch schon ein bisschen die Problematik, die wir heute diskutieren werden: Denjenigen, die wir wählen, um uns zu vertreten, glauben wir nicht. Und diejenigen, die kein politisches Mandat haben, haben einen höheren Glaubwürdigkeitsfaktor. Da muss man sich ernsthaft fragen: Woran liegt das? Liegt es daran, dass wir uns selbst nicht trauen, wen wir da gewählt haben? Oder liegt es daran, dass die Nachrichten und die Informationen, die wir beispielsweise von NGOs bekommen, viel glaubwürdiger sind oder uns mehr ins Herz treffen? Wir müssten also einfach auch unseren Kommunikationskanal da etwas erweitern oder verbessern.

Meine Damen und Herren, ich hoffe, ich habe Ihnen einige Steilvorlagen geben können für die Diskussion. Ich denke, es wird eine interessante Veranstaltung heute.

Dankeschön.



## Gefahrenabwehr und Risikovorsorge aus rechtlicher Perspektive

Professor Dr. Gerd Winter

*Universität Bremen*



Guten Tag, meine Damen und Herren, ich soll über die rechtlichen Fragen von Gefahrvermeidung und Risikovorsorge sprechen und darüber, wie sich Wissenschaft, Politik und Recht dazu verhalten. Ich denke, man sollte das so sehen: Die Wissenschaft hat ihre eigene Logik, zu Vorschlägen zu kommen. In der Politik werden sie dann relativiert, in die politischen Konflikte hineingestellt. Und das Recht ist schließlich dazu da, den politischen Kompromiss abzubilden.

Das Recht ist allerdings nicht ganz passiv dabei, sondern es stellt Differenzierungskriterien zur Verfügung, die es ermöglichen, den politischen Kompromiss vorzubereiten, zu strukturieren und sinnvolle Ergebnisse hervorzubringen. Dazu gehört zum Beispiel die Unterscheidung zwischen Gefahrvermeidung und Vorsorge. Das ist eine Differenzierung, die es ermöglicht, unterschiedliche Rechtsfolgen an unterschiedliche Tatbestände anzuhängen, woraus sich mögliche Kompromisse in politischen Auseinandersetzungen ergeben können. Das Recht ist außerdem aktiv, soweit wir auf die Verfassungsebene rekurren. Aus der Verfassungsebene, vor allen Dingen aus den Grundrechten heraus ergeben sich aktive Anforderungen an die Art des Kompromisses, der gefunden werden kann. Das nur vorweg als allgemeine Bemerkung zu den unterschiedlichen Referenzen, die die verschiedenen Berufe und Wissenschaften einbringen können.

Mein Vortrag widmet sich zunächst kurz der Eingrenzung des Themas. Dann stelle ich Ihnen das Begriffsgerüst von Gefahrvermeidung, Risikovorsorge und einem wichtigen weiteren Terminus, dem Restrisiko, vor. Auf die Vorsorge im einfachen Recht, im Verfassungsrecht, im Gemeinschaftsrecht und im Völkerrecht gehe ich nur sehr kurz ein. Ich komme anschließend zu einigen Konstruktionsproblemen der Vorsorge wie der Abgrenzung zwischen Vorsorge und Restrisiko, der Frage der Abwägung des Risikos mit transwissenschaftlichen Belangen wie etwa dem Nutzen eines Projekts oder eines Stoffes oder auch den Kosten der Untersagung der Verwendung, einschließlich auch der Frage der Prüfung von Alternativen (Projektalternativen, Stoffalternativen). Wenn noch Zeit bleibt, gehe ich auch auf die nicht ganz unwesentlichen Fragen des Rechtsschutzes und der Kontrolldichte ein. Beispielsweise: Können sich Betroffene Rechtsschutz suchen, wenn sie der Meinung sind, dass der gefundene Kompromiss für sie nicht ausreicht? Und wie verhalten sich dann die Gerichte? Steigen die Gerichte ein in die wissenschaftliche Debatte oder begnügen sie sich mit einer bloßen Willkürkontrolle?

### Gefühlte Differenz zwischen den verschiedenen Themenbereichen

Zur Eingrenzung des Themas: Ich würde mich gern auf die Aspekte von Gesundheit und Umwelt beschränken und auf die sonstigen Politik- oder Lebensbereiche, in denen auch von Sicherheit die Rede ist, nicht eingehen. Insbesondere die aktuellen Fragen der Sicherheit gegenüber Straftaten, etwa aus organisierter Kriminalität oder Terrorismus, Fragen der Rasterfahndung, Onlinedurchsuchung, Vorratsdatenspeicherung werden nicht Gegenstand die-

ses Referats sein. Ich denke, dass wir in der Podiumsdiskussion die Brücke dorthin besser schlagen können.

Ich möchte aber trotzdem eine kurze Bemerkung machen zu der Frage, ob wir von einem Querschnittssicherheitsrecht ausgehen können, dessen Kategorien in allen Sektoren gleich sind, oder ob wir besser darauf verzichten sollten. Und ob es nicht doch eher sektorale Ausprägungen gibt, die dominant sind und die es erschweren, von einem Querschnittsrecht zu sprechen.

Ich denke, es gibt so eine Art gefühlte Differenz, zum Beispiel zwischen dem Sektor Umwelt plus Gesundheit und der Sicherheit im Sinne der Straftatenvorsorge. Gefühlte Differenz bedeutet: Viele sind spontan für mehr Sicherheit im Bereich des Umweltschutzes und der Gesundheit und für weniger Sicherheit im Bereich der Straftatenvorsorge, jedenfalls insoweit sie die Grundrechte auf informationelle Selbstbestimmung, Integrität des Internetverkehrs, das Fernmeldegeheimnis und dergleichen betreffen. Und ich denke, hinter dieser gefühlten Differenz liegt auch eine unterschiedliche verfassungsrechtliche Verortung dieser beiden Bereiche.

Schauen wir einmal genauer auf das jeweils betroffene Grundrecht. Bei Gesundheit und Umwelt ist, soweit zu deren Schutz Eingriffe notwendig sind, in der Regel die Unternehmensfreiheit betroffen. Bei der Straftatenvorsorge sind dagegen solche Grundrechte betroffen, die sehr starken Persönlichkeitsschutzcharakter haben und letztlich auf dem Recht auf persönliche Entfaltungsfreiheit basieren. Das Recht auf persönliche Entfaltung hat aber einen höheren Rang als die Unternehmensfreiheit. Daraus könnte sich erklären, warum diese gefühlte Differenz auch grundrechtlich getragen wird. In der rechtlichen Ausgestaltung finden wir in der Rechtsprechung zur Straftatenvorsorge immer wieder die Mahnung des Bundesverfassungsgerichts: Es muss eine konkrete Gefahr vorliegen, damit Eingriffe (in die Persönlichkeitsrechte) gerechtfertigt werden können. Im Umwelt- und Gesundheitsrecht genügt dagegen eine abstrakte Gefahr, um Eingriffe (in die Unternehmensfreiheit) zu rechtfertigen. Aber dabei möchte ich es mit der Vorbemerkung zur Eingrenzung des Themas auch bewenden lassen.

### **Begriffsgerüst Gefahrvermeidung, Risikovorsorge und Restrisiko**

Ich gehe also jetzt über zu dem Begriffsgerüst Gefahrvermeidung, Risikovorsorge und Restrisiko. Im deutschen Recht hat sich eine Unterscheidung zwischen Gefahrvermeidung und Risikovorsorge niedergeschlagen und durchgesetzt. Sie wird vielfältig in Frage gestellt, gerade unter dem Gesichtspunkt, dass das europäische Recht diese Unterscheidung nicht vorsieht. Dennoch hat sie einen strukturierenden Wert. Man sollte sie deshalb nicht vorschnell aufgeben.

Wir finden sie zum Beispiel im § 5 Bundesimmissionsschutzgesetz, wo es in Ziffer 1 heißt, dass dafür gesorgt werden muss, dass schädliche Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Hinzu kommt in Ziffer 2: Es muss Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen werden, und zwar insbesondere durch Maßnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen.

## Beispiel § 5 BImSchG

- (1) Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt
1. schädliche Umwelteinwirkungen [...] für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können;
  2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen [...] getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen;

### Stufen der Risikokontrolle

	Risikobewertung ,wenn ...'			Risikomanagement ,dann ...'	
	Schadens- höhe	Eintritts- wahrchein- lichkeit	Wissens- stand	Maßnahmen	Gesichts- punkte
Gefahrver- meidung	hoch	hoch oder niedrig	hoch	Verbot	Verhältnis- mäßigkeit Auflagen
Risiko- vorsorge A	niedrig	hoch	hoch	Stand der Technik, Abwägung	Kosten- effektiv- itätsana- lyse; Kosten- Nutzen- Analyse
Risiko- vorsorge B (Ignoranz)	hoch	ungewiss	niedrig	Verbot oder vorläufige Zulassung	Auflagen
Restrisiko	niedrig	niedrig o. ungewiss	hoch o. niedrig	Zulassung	Auflagen

Wenn wir versuchen, die Unterscheidung dieser Begriffe schematisch zu erfassen und dabei auch das Restrisiko mit aufzunehmen, schlage ich vor, wir teilen die Begrifflichkeiten vierfach auf und nicht nur dreifach, nämlich in Gefahrvermeidung, Risikovorsorge A, Risikovorsorge B und Restrisiko. Das ist hier auf der Tabelle senkrecht links aufgeführt. Horizontal dazu empfehle ich, in Wenn-Dann-Kategorien zu denken. „Wenn“ bedeutet, wir haben ein Ergebnis der Risikobewertung, und „dann“ bedeutet, das Risikomanagement greift jetzt ein und schlägt Maßnahmen vor. In der Risikobewertung wird zudem zwischen Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens unterschieden.

Bei der Gefahrvermeidung ist auf der Seite der Risikobewertung der Sachverhalt so, dass der mögliche Schaden hoch ist und die Eintrittswahrscheinlichkeit hoch oder niedrig. Daraus ergibt sich ein Verbot. Diese Gefahr darf nicht zugelassen werden. Das Restrisiko ist dazu da, sich zu Schäden zu verhalten, die niedrig sind und deren Eintrittswahrscheinlichkeit niedrig oder ungewiss ist.

### **Ungenauigkeit in Rechtsprechung und Rechtsdogmatik**

Bei der Risikovorsorge haben wir eine gewisse Ungenauigkeit in der Rechtsprechung und in der Rechtsdogmatik. Man muss unterscheiden zwischen Situationen der Ungewissheit und Situationen, in denen ausreichend Wissen vorhanden ist und auf der Grundlage dieses ausreichenden Wissens gesagt werden kann: Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist niedrig.

Es gibt Sachverhalte, bei denen die Wissenschaft noch nicht so weit ist, dass sie Aussagen darüber treffen kann. Dann haben wir eine Situation des Unwissens, der Ignoranz. Die Reaktion des Rechts darauf muss eine andere sein als in dem Fall, in dem wir auf der Grundlage ausreichender Forschung zu der Feststellung kommen, dass wir eine niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit haben. Diese Unterscheidung ist in der Rechtsprechung und in der Rechtsdogmatik nicht ausreichend präsent. Ich schlage vor, dass man diese Unterscheidung treffen sollte. Wenn ein möglicher Schaden hoch ist und die Situation ist so, dass die Wissenschaft noch nicht weit genug ist, um die Eintrittswahrscheinlichkeit aufzuklären, dann kann eigentlich die Reaktion nur sein: Wir warten, bis die Wissenschaft das aufgeklärt hat, erst dann lassen wir das Risiko zu, oder wir gewähren eine vorläufige Zulassung mit Auflagen, die darauf hinzielen, dass mehr Wissen geschaffen wird. Wenn dagegen der Schaden und seine Eintrittswahrscheinlichkeit gering sind, kann das Risiko als Restrisiko hingenommen werden. Ob dies – wie in der Übersicht verortet – auch dann gelten sollte, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit ungewiss ist, mag bezweifelt werden. Alternativ kommt in Betracht, diesen Fall als Risikovorsorge A zu rubrizieren.

Die Schwellen zwischen den Bereichen Gefahrvermeidung, Risikovorsorge und Restrisiko werden häufig standardisiert, das heißt, in quantifizierte Werte übersetzt. Für die Gefahrvermeidung und die Risikovorsorge gibt es meist zwei unterschiedlich ansetzende Standards. Das eine ist der Standard aus der Perspektive der technischen Machbarkeit einer Risikoreduktion, er wird ausgedrückt durch die Emissionswerte. Der andere ist der Standard aus der Perspektive des Schadens, also dessen, was für die End Points – den Organismus von Menschen, Pflanzen und Tieren oder auch für die Natur als solche – tolerierbar ist. Das sind die sogenannten Immissionswerte.

Standardisierung				
	Gefahr- vermeidung	Risiko- vorsorge A	Risiko- vorsorge B	Restrisiko
Machbar- keit (Technik)	Emissions- werte (allg. anerkannte Regeln der Rechnik	Emissions- werte (StdT) o. St. von Wiss. u. Technik	case by case	- (im AtomR zusätzl. Maßn.)
Tolerier- barkeit (Auswirk- ungen)	Immissionswe- rte (Schwelle hohen Schadens)  ,Maßnahme- werte‘	Immissions- werte unter Schwelle hohen Schadens  ,Prüfwerte‘ ,Zielwerte‘	case by case	-

### Vorsorgeprinzip hat sich in vielen Sektorgesetzen durchgesetzt

Ich möchte beiläufig darauf aufmerksam machen, dass häufig gesagt wird, Risikovorsorge finde nur im Bereich der Emissionswerte statt. Das haben wir am Beispiel des Bundesemissionsschutzgesetzes in der Formel „Stand der Technik“: Die Emissionswerte sollen am Maßstab des Standes der Technik orientiert sein. Aber es gibt im Bereich der Vorsorge auch Immissionswerte. Das sind dann die Immissionswerte, die bei den niedrigen Schäden ansetzen. „Niedrig“ müsste man definieren. Das wäre beispielsweise der Schaden für besonders empfindliche Personen, der Schaden an sehr weit entfernten Stellen, oder es wären in zeitlicher Perspektive gestreckte Schäden und dergleichen. In diesen Bereich geht die Risikovorsorge auch hinein. Und das kann standardisiert werden nicht nur über Emissionswerte, sondern durchaus auch über Immissionswerte. Dementsprechend ist zum Beispiel der Immissionsgrenzwert für SO<sub>2</sub> für bestimmte Pflanzen strenger als der für Menschen. Das wird als vorsorglicher Immissionswert bezeichnet.

Das Vorsorgeprinzip findet sich nicht nur im Bundesimmissionsschutzgesetz, in dem es erstmals positiviert wurde, sondern hat sich später in vielen weiteren Sektorgesetzen durchgesetzt, so im Wasserrecht, im Bodenschutzrecht, im Naturschutzrecht, im Gentechnikrecht und im Chemikalienrecht.

Ein kurzer Blick auf den verfassungsrechtlichen Status des Vorsorgeprinzips: Es ist grundrechtlich verankert, soweit es sich um Gesundheitsschutz handelt, nicht aber, soweit es sich um Umweltschutz handelt. Das Grundrecht auf Gesundheitsschutz ist vom Bundesverfassungsgericht von einem bloßen Abwehrgrundrecht gegenüber staatlichem Handeln – typisches Beispiel: Impfzwang – in ein aktives Recht auf Gesundheitsschutz uminterpretiert worden. Das Bundesverfassungsgericht hat auch zum Ausdruck gebracht, dass dieses Recht sich nicht nur auf Gefahrvermeidung erstreckt, sondern auch auf Vorsorge. Allerdings hat man selten Erfolg, wenn man dieses aktive Recht geltend machen will. Denn die Gerichte vermeiden es, in die wissenschaftliche Debatte einzusteigen, und ermöglichen dem Gesetzgeber – oder auf der Verwaltungsebene der Verwaltung – häufig einen weiten Beurteilungs- und Handlungsspielraum.

## Verfassungsrechtlicher Status der Umwelt

- Art. 20a GG: ‚der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung‘
- Nur objektive Pflicht, kein Grundrecht auf Umweltschutz
- Möglicherweise objektive Pflicht zur Vorsorge (wg künftiger Generationen)

Der Umweltschutz ist verfassungsrechtlich dagegen weniger subjektiviert. Es existiert zwar eine objektive Pflicht des Staates, für Umweltschutz zu sorgen. Doch ob dies auch Vorsorgecharakter hat, ist fraglich. Immerhin werden die künftigen Generationen als Adressaten genannt, die im Auge behalten werden müssen. Da könnte man so eine Art Vorsorgegedanken hineininterpretieren, aber jedenfalls ist diese objektive Pflicht nicht subjektiviert. Es gibt also bei uns kein Grundrecht auf Umweltschutz. In anderen Rechtsordnungen gibt es das durchaus.

Auf der Ebene des Europäischen Verfassungsrechts ist das Vorsorgeprinzip als Verpflichtung der Umweltpolitik verankert, Art. 174 Abs. 2 EG-Vertrag: „Die Umweltpolitik [...] beruht auf den Grundsätzen der Vorsorge und Vorbeugung [...].“

Welche Bedeutung hat das, gerade auch für uns? Zunächst einmal hat es eine Bedeutung für die Interpretation des EG-Sekundärrechts, also der Rechtsakte, Richtlinien, Verordnungen, Entscheidungen, die von den europäischen Organen ausgehen. Soweit das Vorsorgeprinzip im einfachen Recht nicht verankert ist, muss das jeweils zuständige Organ die Vorschriften im Lichte des Vorsorgeprinzips auslegen. Das ist ein großer Fortschritt im Vergleich zum deutschen Recht. Dort gilt auch die verfassungskonforme Auslegung, aber, wie ich schon sagte, nur im Hinblick auf vorsorglichen Gesundheitsschutz, nicht im Hinblick auf vorsorglichen Umweltschutz. Das Vorsorgeprinzip des Europarechts ist auch maßgeblich für die Prüfung der Vereinbarkeit des europäischen Sekundärrechts mit Primärrecht. Es kann also sein, dass ein EU-Rechtsakt mit der These angegriffen wird, er entspreche nicht dem Vorsorgeprinzip. Allerdings wendet die Gerichtsbarkeit auch hier wieder die Figur des Beurteilungs- und Handlungsspielraums an, sodass man im praktischen Prozess selten Erfolg haben wird.

Interessant für das deutsche Recht als Recht eines Mitgliedsstaates ist die Frage der Ausstrahlung des europäischen Vorsorgeprinzips auf das nationale Umweltrecht. Eine solche Ausstrahlung ist in der Tat der Fall im Anwendungsbereich des Gemeinschaftsrechts zu beachten. Zum Beispiel ist das europäische Netz Natura 2000 durch Richtlinien europäisch geregelt und muss national umgesetzt werden. Wenn es etwa dazu kommt zu beurteilen, ob ein Projekt in einem Natura-2000-Gebiet Anlass zu einer Verträglichkeitsprüfung gibt, in der

dann eine mögliche Beeinträchtigung untersucht wird, so muss hier das Vorsorgeprinzip eingreifen. Das heißt, wenn man auf dieser Stufe der Prüfung noch nicht genau weiß, wie der Effekt ist, muss in dubio pro natura dann auch eine Verträglichkeitsprüfung unternommen werden.

### Das Vorsorgeprinzip hat Konstruktionsprobleme

Ich lasse jetzt den Status des Vorsorgeprinzips im internationalen Recht aus und gehe auf einige Konstruktionsprobleme der Vorsorge ein.

Ein Problem ist die Abgrenzung von Vorsorge und Restrisiko. Das Restrisiko ist der Bereich von Risiken, die hingenommen werden müssen. Und die immer wieder zitierte Formel des Bundesverfassungsgerichts sagt hierzu im Kalkar-Urteil: „Ungewissheiten jenseits dieser Schwelle praktischer Vernunft haben ihre Ursache in den Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens; sie sind unentrinnbar und insofern als sozialadäquate Lasten von allen Bürgern zu tragen.“

Dies ist kein Freifahrtsschein dafür, dass man in jedem Gesetz schlicht und einfach sagt: Wir tolerieren das Risiko; die Entscheidung soll dann auf der Verwaltungsebene getroffen werden und die Verwaltungsebene soll sich jeweils auf den Stand der Wissenschaft beziehen. Ich denke, der Gesetzgeber ist auch aufgefordert, das menschliche Erkenntnisvermögen wirklich auszuschöpfen. Das bedeutet, dass man einen gewissen Stand der Wissenschaft erreicht haben muss, bevor man eine neue Technik zulässt. Man kann das nicht auf die Verwaltungsebene verschieben und sagen: beurteilt ihr das mal. Und aus den einzelnen Verwaltungsentscheidungen kommt dann heraus: Die Wissenschaft ist noch gar nicht so weit. Man kann nicht verlangen, dass die einzelne Behörde durch Auflage oder Ablehnung einer Genehmigung selbst dafür sorgt, dass der wissenschaftliche Prozess in Gang kommt. In dieser Bemerkung steckt also einerseits die Forderung nach der Zulassung des Restrisikos, andererseits aber auch die Aufforderung, dass der Gesetzgeber dieses Erkenntnisvermögen ausschöpfen muss.

### Abgrenzung Vorsorge/ Restrisiko

Bsp. BVerwG 119, 329: Genehmigung einer Nanopulverfabrik; Nachbarklage

- Auflage 50 µg/cbm Konzentration in Abluft; freiwillige Minderung durch Betreiber auf 5 µg/cbm
- Immissionsgrenzwerte nicht festgelegt; Hilfsmaßstab ‚unter 1 % anerkannter Wirkungsschwellen‘
  - Anlehnung an LAI-Studie ‚Bewertungsgrundsätze für kanzerogene Wirkungen‘
  - Immissionsprognose 0,003 ng/m<sup>3</sup>. Dieselruß 1,5 µg/cbm. => Nanobelastung 5000-fach darunter (334 f.)
  - Also: Risiko ‚vernachlässigbar gering‘
- Kritik:
  - Fall von Ungewissheit, auch bzgl. Schadenshöhe
  - Analogie fraglich: Nanopartikel nicht kanzerogen
  - Zumindest Präventivkontrolle mit spezifischen Maßstäben erforderlich; nicht nur für Prozesse, auch Produkte

Soweit Techniken nicht durch gesetzgeberische Entscheidung zugelassen werden, sondern neue Techniken in das bestehende Rechtsgerüst hineinsubsumiert werden, ergibt sich die Frage: Wo kriegen wir die Kriterien her?

In dieser Situation befinden wir uns bei der Nanotechnologie. Eine Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts möchte ich Ihnen kurz nennen, in der dieses schwierige Geschäft angegangen worden ist, Kriterien zu finden.

Es ging da um die Genehmigung einer Nanopulverfabrik. Ein Nachbar hat geklagt und gesagt: Ich bin in meiner Gesundheit gefährdet. Im Genehmigungsbescheid war eine Konzentration von 50 Mikrogramm Nanopartikeln in der Abluft vorgesehen. Und im weiteren Verlauf des Verfahrens hat sich der Betreiber freiwillig eingelassen auf einen Grenzwert von 5 Mikrogramm pro Kubikmeter. Das konnte er technisch gesehen auch zusagen. Aber der Nachbar trug vor: Trotzdem kommt noch zu viel bei mir an. Man hat dann von Wissenschaftlern eine Immissionsprognose machen lassen und herausgefunden: 0,003 Nanogramm pro Kubikmeter sind bei dem Nachbarn noch zu erwarten. Was bedeutet das, ist das vernachlässigbar oder nicht? Woher nimmt man die Kriterien? Es gibt keine Wirkungsschwellen. Das Gericht rekurrierte dann auf einen Analogieschluss und ist von folgendem Maßstab ausgegangen: Wenn die Belastung unter 1 % anerkannter Wirkungsschwellen liegt, dann ist das tolerabel. Da gab es aber auch keine Wirkungsschwellen, die verrechtlicht waren, sondern Wirkungsschwellen, die von irgendwelchen Fachleuten empfohlen wurden. Man hat sich dann angelehnt an eine LAI-Studie, „Bewertungsgrundsätze für kanzerogene Wirkungen“. Und darin steht ein Wert von 1,5 Mikrogramm pro Kubikmeter für Dieselruß. Den hat das Gericht dann genommen und gesagt: Die erwartbare Belastung ist 5000-fach darunter und das können wir wohl als vernachlässigbar bezeichnen.

Also wir haben hier einen Fall von Ungewissheit, denke ich. Und wie geht man das an? Man hat es verschoben auf die Verwaltungsebene und die versuchte sich mit Analogien. Aber Nanopartikel sind gar nicht kanzerogen, habe ich mir sagen lassen. Es ist also fraglich, ob man da den richtigen Bezug hat. Ich denke, dort müsste eine Präventivkontrolle stattfinden. Der Gesetzgeber müsste den Stand der Wissenschaft erheben. Er müsste ihn vorantreiben, wenn er nicht ausreicht, und erst dann eine Entscheidung zur Zulassung treffen.

Mein letzter Punkt ist die Einführung in die transwissenschaftlichen Kriterien. Wenn die Risikobewertung zu einem bestimmten Ergebnis gekommen ist, bleibt immer noch die Frage des Risikomanagements: Welche weiteren Kriterien können angewendet werden? Dazu gehört zum Beispiel die sogenannte Kosteneffektivitätsanalyse.

Angenommen, Sie haben bei einer Schadstoffemission zwei Möglichkeiten einzugreifen. Eine Variante ist die Betriebseinstellung, die andere Variante ist die Anordnung, einen Filter einzubauen. Dann liegt es auf der Hand: Die Kosten der Betriebseinstellung sind höher, die des Filters niedriger. Dementsprechend ist also bei einer vergleichenden Betrachtung der Kosten der zweite Weg vorzuziehen.

### Abwägung von Eingriffsalternativen: Kosteneffektivitäts-Analyse/ Erforderlichkeit

	Gesundheits- und Umweltschutz	Kosten des Eingriffs	Rechtsfolgen
Eingriffsvari- ante A (Betriebsein- stellung)	hoch	hoch	unzulässig
Eingriffsvari- ante B (Filter)	hoch	niedrig	zulässig

Man muss nur dabei sehen, dass bei der Kalkulation der Kosten häufig übersehen wird, dass ein Verbot auch eine Innovation freisetzen kann. Das ist hier bei den Anlagen vielleicht nicht so der Fall. Aber wenn wir in den Produktbereich gehen, sind die Kosten des Verbots eines Stoffes gegenzurechnen gegen die Möglichkeiten, einen neuen Stoff zu entwickeln und auf den Markt zu bringen.

#### **Empfehlung der Ökonomen: Risiken monetarisieren**

Von Ökonomen wird empfohlen, dass die Risiken für Gesundheit und Umwelt monetarisiert werden sollten. Ich denke aber, hier sollte man sich mit einer qualitativen Abwägung begnügen. In der Tat kommt es in manchen Rechtsgebieten dazu, dass der Schutz von Gesundheit und Umwelt mit dem Risiko ins Verhältnis gesetzt werden soll. Das ist also die nächste transwissenschaftliche Dimension, dass man aus der Risikobewertung herauskommt, nach Kriterien sucht und nach der besonderen Bedeutung des Zweckes des Produktes oder der Herstellungsprozesse fragt.

Ein Beispiel ist das Gentechnikrecht. Da heißt es: „Die Genehmigung der Freisetzung eines GVO ist zu erteilen, wenn [...] im Verhältnis zum Zweck der Freisetzung unvertretbare schädliche Einwirkungen [...] nicht zu erwarten sind.“

Wir haben also auf der einen Seite das Risiko, mögliche schädliche Einwirkungen, wir haben den Zweck der Freisetzung. Und das Ganze wird verbunden über ein Vertretbarkeitsurteil. Der Nutzen der Verwendung des GVO wird also in die Abwägung einbezogen.

## Abwägung von Risiken und Nutzen

- § 16 (2) GenTG  
 ‚Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn [...] im Verhältnis zum Zweck der Freisetzung unvertretbare schädliche Einwirkungen auf die in § 1 Nr. 1 bezeichneten Rechtsgüter nicht zu erwarten sind.‘
- Schädliche Einwirkungen – vertretbar – im Vh zu Zweck

⏪ / ⏩ ↻

## Abwägung von Risiken und Nutzen

	Gesundheits- und Umweltrisiko	Nutzen der Verwendung	Rechtsfolge
GVO X	hoch	hoch oder niedrig	Keine Zulassung (Gefahrensituation)
	niedrig	hoch oder niedrig	Zulassung

Nehmen wir zwei verschiedene GVOs. GVO X hat vielleicht ein hohes Risiko, der Nutzen der Verwendung ist hoch oder niedrig. Es darf keine Zulassung erfolgen, weil wir hier in der Gefahrvermeidungssphäre sind. Es reicht schon aus, dass das Gesundheits- und Umweltrisiko hoch ist. Aber wenn es niedrig ist, und der Nutzen mag jetzt hoch oder niedrig sein, dann muss eine Zulassung erfolgen.

### **Gebrauchsnutzen statt Gewinnmöglichkeiten**

Wir haben also hier eine Abwägung von Risiken und Nutzen dessen, was man ökonomisch erreichen will. Der Nutzen sollte ebenso wie die Gesundheits- und Umweltkosten nicht monetarisiert werden. Weiterhin kommt es nach meiner Ansicht auf den Gebrauchsnutzen an, nicht auf Gewinnmöglichkeiten. Die Nutzenbetrachtung sollte – dem jeweiligen Bereich entsprechend, beispielsweise Gentechnikrecht – zunächst einmal vorsichtig auf die Agrarökologie beschränkt werden. Man sollte also diese Vertretbarkeitsabwägung nicht gleich auf alle möglichen schönen Dinge, die man mit Gentechnik erreichen kann, erstrecken. Eine Verbesserung der Agrarökologie durch Reduktion des Chemieeinsatzes wäre zum Beispiel auf dieser Stufe zu betrachten. Und man muss gleichzeitig sehen, dass die Nutzenbetrachtung immer die Möglichkeit des Missbrauchs hat, also dass man plötzlich dazu übergeht, Risiken mit dem Vorhandensein eines Nutzens zu rechtfertigen. Hier ist die Grenze der Gefahrvermeidung wichtig.

### Abwägung der Risiken und Nutzen von Projektalternativen, einschl. KEA: REACH

- Art. 60 (4) REACH-VO  
„In Fällen, in denen die Zulassung nach Absatz 2 nicht erteilt werden kann, oder für die in Absatz 3 aufgeführten Stoffe [= Risiko nicht angemessen beherrscht, CMT, PBT] kann eine Zulassung nur erteilt werden, wenn nachgewiesen wird, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken überwiegt, die sich aus der Verwendung des Stoffes für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ergeben, und wenn es keine geeigneten Alternativstoffe oder -technologien gibt.“

Das komplexeste System solcher transwissenschaftlicher Kriterien haben wir in REACH, der neuen EU-Chemikalienverordnung. Da heißt es: „In Fällen, in denen die Zulassung nach Absatz 2 nicht erteilt werden kann, oder für die in Absatz 3 aufgeführten Stoffe“ – das ist die Situation eines nicht angemessen beherrschten Risikos oder es handelt sich um die besonders riskanten CMT- oder PBT-Stoffe – „kann eine Zulassung nur erteilt werden, wenn nachgewiesen wird, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken überwiegt, die sich aus der Verwendung des Stoffes für die menschliche Gesundheit und die Umwelt ergeben, und wenn es keine geeigneten Alternativstoffe oder -technologien gibt.“

Bei der Abwägung der Risiken und Nutzen von Projektalternativen sind demnach vier Punkte zu berücksichtigen:

- das Risiko für die Gesundheit und die Umwelt,
- der sozioökonomische Nutzen der Stoffverwendung,
- die sozioökonomischen Auswirkungen des Stoffverbots (hier geht es um den Kostensichtspunkt, dass man ein Produkt nicht mehr auf den Markt bringen kann),
- die Verfügbarkeit geeigneter Alternativen.

	Risiko für Gesundheit und Umwelt	Verwendungsnutzen	Kosten eines Verbots	Rechtsfolge
kein Alternativstoff vfüg.	hoch	hoch	hoch	Verbot (Gefahrenvermeidung)
	niedrig	hoch	hoch	Zulassung
Alternativstoff B auf Markt	A hoch B niedrig	A = B	A = B	Verbot von A wegen B
Alternativstoff B in Entwicklg	A hoch B niedrig	A = B	A = B	Befristete Zulassung von A

Ein komplexes System, eine große Herausforderung für das rechtliche Kalkül! Und Sie sehen schon an der Tabelle, dass es schwer ist, den Überblick zu behalten. Zunächst einmal ist wichtig, dass in Alternativen gedacht wird, siehe die Spalte links. Wir stehen in meinem Beispiel vor drei Alternativen:

- Die erste ist: Jemand beantragt die Zulassung des Stoffes A und es gibt keinen Alternativstoff auf dem Markt – Alternative in dem Sinn, das Ziel zu verwirklichen, meinetwegen einen Stoff zu härten.
- Die zweite Situation ist: Der Stoff A wird angeboten, aber der Alternativstoff B ist schon auf dem Markt. Und es könnte sein, dass man sagt: Nein, das Risiko wollen wir jetzt nicht noch zusätzlich, der Alternativstoff B reicht uns aus.
- Und die dritte Situation ist: Der Alternativstoff B ist in Entwicklung, also er ist noch nicht auf dem Markt.

Für diese drei Situationen gibt es unterschiedliche Reaktionsmöglichkeiten. Ganz grob gesagt: Wenn kein Alternativstoff verfügbar ist, sind wir im Routinefall. Das heißt, es kommt auf die Höhe des Risikos für Gesundheit und Umwelt an. Und wenn das Risiko hoch ist, ist die Antwort: Verbot. Bei niedrigen Risiken kann eine Zulassung erfolgen.

Aber bei der Abwägung mit einem Alternativstoff kann es sein, dass für Stoff A keine Zulassung erfolgt, weil Stoff B besser ist im Hinblick auf das Risiko für Gesundheit und Umwelt.

Wenn also A riskanter ist, reicht der bloße Vergleich mit dem diesbezüglich besseren Stoff B, um Stoff A eine Absage zu erteilen.

Anders ist es wiederum in der dritten Situation, wenn Stoff B noch in Entwicklung ist und sich abzeichnet, dass er unter Gesundheits- und Umweltgesichtspunkten weniger riskant sein wird. Dann gibt es nur eine befristete Zulassung des Stoffes A und der Antragsteller muss in einem Substitutsplan darlegen, ab wann der neue Stoff da sein wird.

Wie Sie sehen, wurden also doch schon etliche Kriterien von der Gesetzgebung aufgegriffen. Sie ermöglichen im Rahmen der wissenschaftlichen Risikobewertung eine Abwägung, die auch den neben den Gesundheits- und Umweltinteressen bestehenden Zielsetzungen in gewisser Weise entgegenkommt.

Damit möchte ich schließen und danke für Ihre Aufmerksamkeit.



## Sicherheit, Sicherheitsethik, Gerechtigkeit

Professor Dr. Regina Ammicht Quinn

*Eberhard-Karls-Universität Tübingen*



Meine Damen und Herren,  
die Frage nach Sicherheit ist eine der großen zeitgenössischen Fragen, die nicht nur das politische und im aktuellen Bewusstsein verstärkt das ökonomische, sondern auch das kulturelle Handeln bestimmen. Ein allgemeiner Eindruck mag sein: Das ist eben so, weil die Welt von den Pestiziden bis zum Terrorismus immer gefährlicher wird. Nun bezweifeln wir vermutlich alle, dass das Leben unserer Großeltern, geschweige denn das Leben vieler Generationen vorher sicherer war als unser Leben heute. Das heißt, neben einer tatsächlich medialen Vervielfältigung von Bedrohungen hat sich die Wahrnehmung von Sicherheit gravierend verändert.

Bis in die Neuzeit hinein galt Sicherheit als etwas von Gott, der Natur, dem Schicksal Geschenktes, etwas Gegebenes. Heute erscheint uns Sicherheit vor allem als etwas, das gemacht werden muss, das produziert werden muss. Das heißt, für die Moderne ist das Leben mit seiner Angst und Unsicherheit, mit seinen Katastrophen und seinen Glückstrecken eben nicht mehr in eine große unverfügbare Ordnung eingerahmt. Und in dieser Situation entsteht ein Sicherheitsparadox: Unsicherheit ist eine der Voraussetzungen der Entwicklung von Gesellschaft. Aber die Gesellschaft, die entwickelt wird, kann Unsicherheit immer weniger ertragen und steigert die Nachfrage nach Bewältigungsstrategien im Verunsicherungsprozess. Eine solche Nachfrage mag an unterschiedlichste Instanzen gerichtet werden: an Ihre Behörde, an andere Behörden, an das staatliche Handeln insgesamt, aber auch an die Technik oder eben an die Ethik, in der Hoffnung, dass die jetzt ein für alle Mal erklärt, was man denn so darf.

### Betriebssicherheit und Angriffssicherheit

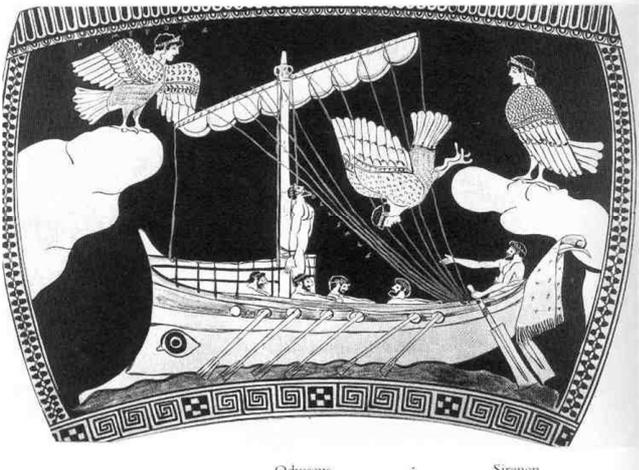
Ich habe heute hier eine gewisse Außenseiterposition, die einiges an Freiheit mit sich bringt. Ich bin Ethikerin und unter anderem mit Sicherheitsethik befasst. Hier liegt unser Fokus auf Sicherheit im Sinne von Security, also die andere Seite Ihrer „gefühlten Differenz“, Herr Hensel. Security und Safety, was das Hauptanliegen Ihrer Behörde ist, haben zunächst einmal unterschiedliche Stoßrichtungen. Safety könnte man als „Betriebssicherheit“ und Security als „Angriffssicherheit“ verstehen. Safety bezieht sich auf die Verhinderung von durch Unfälle im weitesten Sinn verursachtem Schaden. Security meint dagegen die Verhinderung böswillig zugefügten Schadens. Oder anders ausgedrückt: Bei Security geht es um Missbrauch und bei Safety geht es um misslungenen Gebrauch.

Was ich vor diesem Hintergrund nun tun möchte, ist, zunächst den ethischen Diskurs im Feld von Security darzustellen und dann die Frage zu stellen: Was können diese beiden Bereiche, diese beiden Diskurse voneinander lernen? Welche Zusammenhänge, welche Konvergenzen gibt es mit den ethischen Fragen, die Security betreffen, und den ethischen Fragen, die Safety betreffen?

Aber aus meiner Außenseiterposition heraus nehme ich mir zunächst die Freiheit, Ihnen eine Geschichte zu erzählen. Ich knüpfe nahtlos an die griechische Mythologie an, die Herr Hensel eben eingeführt hat, und gehe zu Homer, zum Beginn der europäischen Literaturgeschichte etwa Ende des 8. Jahrhunderts vor Christus, zur Odyssee.

3

## Odysseus (1)





INTERFAKULTÄRES  
ZENTRUM FÜR  
ETHIK IN DEN  
WISSENSCHAFTEN

**Stakeholderkonferenz des BfR, 29.10.2009**  
**Regina Ammicht Quinn**



EBERHARD KARLS  
UNIVERSITÄT  
TÜBINGEN

Die Odyssee schildert die lange Reise des Odysseus, die von Troja und dem Trojanischen Krieg nach Hause führt. Eine Reise voller Abenteuer, Gefahren, voller Unsicherheiten, voller Risiken, voll Unvorhersehbarem – also so ähnlich, wie wir uns heute manchmal vorkommen. Im fünften Buch beschreibt Homer, wie die Göttin Kirke Odysseus vor den Sirenen warnt, die mit ihrem betörenden Gesang schon viele Seeleute ins Verderben gelockt haben. Und Odysseus, gewarnt und neugierig zugleich, ergreift klare Sicherheitsmaßnahmen: Er verschließt seiner Mannschaft die Ohren mit Bienenwachs und lässt sich selbst mit einem Seil an dem Mast seines Schiffes festbinden, da er dem legendären Gesang der Sirenen lauschen, aber zugleich überleben will, was ihm auf diese Art und Weise auch gelingt.

Was lernt man aus einer solchen Geschichte? Odysseus findet sich in der Nähe einer potenziell desaströsen Gefahr und er wird aktiv. Er ergreift Vorsorgemaßnahmen, die einigermaßen unbequem sein mögen, die aber ihn und seine Mannschaft sichern. Das heißt: Zum Erreichen bestimmter Ziele müssen Einschränkungen hingenommen werden. Und es wäre sehr unklug, angesichts einer Bedrohung, wie sie die Sirenen ohne Zweifel darstellen, nicht die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Dass die Geschichte gut endet, hängt aber nicht allein davon ab, dass man die Unbequemlichkeit oder Einschränkung von Sicherheitsmaßnahmen akzeptiert. Es gibt zusätzlich drei Dinge, die erfüllt sein müssen: Man braucht Informationen über Art und Ausmaß der Gefahr und über die Art der Sicherheit, die man erreichen will. Man braucht ein hochwertiges technisches Artefakt, in dem Falle ein Seil. Und man braucht vertrauenswürdige und fähige Menschen. Denn Odysseus' Leben hängt schließlich davon ab, dass sie ihn fesseln können, dass die Fesseln so lange halten, bis die Gefahr vorbei ist, und dass sie hinterher dann auch noch so freundlich sind und ihn wieder freilassen.

## Stabilität: Sehnsucht und Angst

Was tut Ethik? Ethik ist die Analyse und Reflexion gelebter Moral. In dieser Analyse und Reflexion stellt sich eine doppelte Frage. Zum einen ist dies die Frage nach dem richtigen Handeln in Konfliktsituationen. Zum anderen stellt sich die Frage nach Zukunftskonzepten und Lebensentwürfen, die solchen konkreten Konfliktsituationen immer wieder zugrunde liegen.

Nun ist die Ethik eine beliebte Disziplin, nach der man ruft in der Hoffnung, die Dinge so schnell erledigt zu haben, dass man sie dann schließlich nicht mehr braucht. Hier zeigt sich die Widersprüchlichkeit einer Sehnsucht nach Stabilität in vielen Bereichen des Lebens und Denkens und zugleich die durchaus auch angebrachte Angst vor einer solchen Stabilität, die ja Konformität oder Entmündigung heißen könnte. Es gibt ein gewisses Misstrauen, dass die Ethiker mit erhobenem Zeigefinger ankommen, alles besser wissen und bei Bedarf schon mal petzen. Darum geht es in der Ethik nicht. Es geht darum, Diskussionen anzustoßen und darauf zu achten, dass bestimmte Fragen unterwegs nicht verloren gehen. Und zwar nicht unbedingt, weil wir schon die fertige Antwort in der Tasche haben, sondern eher, weil wir alle verhindern sollten, dass bestimmte Fragen verschwinden.

5

## Ethik und Sicherheit (1)

Sicherheit als gesellschaftlich hoher Wert mit Ambivalenz:

- Sicherheitsmaßnahmen eröffnen Handlungs- und Entwicklungsräume.
- Sicherheitsmaßnahmen schränken prinzipiell die Handlungs- und Bewegungsfreiheit von Personen ein.

 INTERFAKULTÄRES ZENTRUM FÜR ETHIK IN DEN WISSENSCHAFTEN

Stakeholderkonferenz des BfR, 29.10.2009  
Regina Ammicht Quinn

EBERHARD KARLS UNIVERSITÄT TÜBINGEN 

Unter ethischer Perspektive ist die Frage nach Sicherheit ein komplexes Problem, denn zum einen ist Sicherheit ein hoher Wert, sodass die Herstellung und Erhaltung von Sicherheit ethisch durchaus geboten ist. Ohne ein Grundmaß an Sicherheit ist keine persönliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung möglich, keine Lebens- und Handlungsplanung und letztlich auch keine Gerechtigkeit. Zum anderen sind mit der Verfolgung dieses Zieles Sicherheit – als Security zunächst – häufig Einschränkungen auf anderen Gebieten erforderlich. So entpuppt sich die anfangs unproblematische Nachfrage nach Sicherheit und immer mehr Sicherheit als ein klassischer Zielkonflikt zwischen verschiedenen Grundwerten wie Sicherheit, Freiheit, Gerechtigkeit oder Privatheit. Denn im Versuch, jeweils mehr Sicherheit herzustellen, kann sich leicht eine Dynamik entwickeln, in der andere Grundwerte eingeschränkt oder verletzt werden. Dabei kristallisieren sich Fragen einer Güterabwägung heraus. Wenn wir davon ausgehen, dass Sicherheit ein hoher Wert ist, müssen wir uns fragen,

welchen Preis an Geld, an Freiheit, an Gerechtigkeit oder an Privatheit wir bereit sind, für Sicherheit zu zahlen.

6

## Ethik und Sicherheit (2)

### Preis-Fragen: Was ‚kostet‘ Sicherheit?

ökonomischer Preis  
Preis an Freiheit  
Preis an Gerechtigkeit  
Preis an Privatheit



INTERFAKULTÄRES  
ZENTRUM FÜR  
ETHIK IN DEN  
WISSENSCHAFTEN

**Stakeholderkonferenz des BfR, 29.10.2009**  
**Regina Ammicht Quinn**



EBERHARD KARLS  
UNIVERSITÄT  
TÜBINGEN

Noch einmal Odysseus. Seine Kirke-Geschichte ist ja relativ überschaubar: Eine Situation, eine Bedrohung, eine Technik und ein Happy Ending, natürlich nicht für die Sirenen. In post-homerischen Texten wird beschrieben, dass die Sirenen todgeweiht sind, sobald jemand ihren Gesang überlebt, und sich in die Tiefe stürzen und verschwinden. Odysseus segelt weiter und lässt diese Geschichte hinter sich. Aber im wirklichen Leben haben solche Ereignisse, bei denen es um Leben und Tod geht, die Tendenz, nicht zu vergehen und manchmal in unerwarteten Weisen wieder aufzutauchen. Sie können zu jenen Schlüsselmomenten werden, die von nun an das individuelle oder gesellschaftliche Leben bestimmen.

Was die Odyssee nicht erzählt: Der einfache Seil- und Wachstrick, den Odysseus verwendet, könnte ja nun durchaus Zukunft haben. Man könnte sich eine erfolgreiche, aufstrebende Seil- und Wachindustrie vorstellen, deren erste Zielgruppe Seeleute sind. Diese nun populären Gegenstände könnten vielfach eingesetzt werden – immer im Namen der Sicherheit. Also Wachs für die Ohren der Mannschaft, wann immer sie irgendetwas nicht hören soll, und Seile für den Chef, immer dann, wenn es angebracht erscheint.

### **Einschluss und Ausschluss sind die Strukturen der Sicherheitstechnik**

Bleiben wir bei den Artefakten, bei der technischen Herstellung von Sicherheit. Dort, wo Sicherheit kein Geschenk des Schicksals mehr ist, sondern hergestellt werden muss, ist diese Herstellung häufig eine technische Herstellung. Das war sie natürlich schon immer. Zäune und Mauern sind die ersten Sicherheitstechniken. Zäune und Mauern geben auch die Struktur vor, in der Sicherheitstechniken funktionieren, nämlich durch Einschluss und Ausschluss. Heute können das Techniken sein, die Zugang und Bewegungsfreiheit einschränken, indem sie überprüfen, was eine Person hat (also Schlüssel, Karten oder Pässe), was eine Person weiß (Passwörter oder Zugangscodes) oder auch, wer eine Person ist (bei biometrischer Kontrolle von Identität oder Authentifikation). Es können Techniken sein, die kontrollieren, was Menschen an einem spezifischen Ort bei sich tragen, ob Menschen in einer speziellen

Situation lügen. Oder Techniken, die Normalitätsmuster errechnen und Abweichungen identifizieren. Es sind zunehmend präzisere, zum Teil wenig sichtbare und von der Öffentlichkeit schwer durchschaubare Techniken.

Ethik definiert zunächst diejenigen Bereiche und Situationen, in denen die Auswirkung einer Sicherheitstechnik auf die Gesellschaft ethisch relevant sein könnte. Lassen Sie mich kurz zwei Beispiele nennen. Im vergangenen Herbst haben die sich in Entwicklung befindenden Terrahertz-Scanner unter dem Namen „Nacktscanner“ einen kleinen Skandal verursacht. Hier sehen wir, dass Skandalisierungen durchaus ihren Wert haben, wenn sie Aufmerksamkeit lenken, die vorher nicht da war. Aber für klare Analysen und Abwägungsüberlegungen eignen sie sich häufig nicht. Eines der Ergebnisse dieser Aufmerksamkeitslenkung war eine verstärkte Forschung im Hinblick auf die Abstrahierung und Anonymisierung der Bilder. Hier ist es zum Beispiel nötig, genau nachzufragen, wie sich ein potenzieller Sicherheitsgewinn auf bestimmte Personengruppen in besonderer Weise negativ auswirkt. Und zwar auch dann, wenn die Bilder nicht mehr den nackten Körper zeigen, sondern in irgendeiner Art und Weise abstrahiert sind. Wie sie sich etwa auf Menschen mit versteckten Behinderungen auswirken, Menschen, die Dinge mit sich am Körper tragen müssen, seien es Windeln, Urinbeutel, künstliche Darmausgänge oder Brustprothesen, die dann nicht mehr länger versteckte Behinderungen sind, weil sie Alarm auslösen.

Ein zweites Beispiel: Im Moment werden Technologien entwickelt, die besser als klassische Lügendetektoren herausfinden wollen, ob Menschen in einer bestimmten Befragungssituation lügen. Hier ist es zum Beispiel nötig, Fragen nach mentaler Privatheit zu stellen und danach, wie eine Gesellschaft aussehen würde, wenn das Recht, *nicht* jede Handlung, jede Aussage, jede Form menschlichen Kontakts vor einem potenziellen öffentlichen Auge zu rechtfertigen, zunehmend erodiert.

### **Technikgestaltung ist immer Gesellschaftsgestaltung**

Unter diesen Anfragen liegt die Erkenntnis, dass Technikgestaltung immer Gesellschaftsgestaltung ist. Techniken haben natürlich unterschiedliche Reichweiten; der Bleistiftspitzer spielt nicht in derselben Liga wie das Automobil. Sicherheitstechniken aber haben tendenziell einen hohen Einfluss auf die Art und Weise, wie Menschen ihr Leben in Gesellschaft organisieren, wie sie ihren Platz innerhalb von Gesellschaft wahrnehmen, wie sie ihre Zukunft planen. Das heißt, Konflikte um neue Techniken sind in der Regel keine nur technischen Konflikte, sondern Konflikte um Gesellschaftskonzepte und Zukunftsentwürfe. Und weil wir durchaus schlichte Menschen sind, gibt es in diesem Gebiet eine Faustregel. Diese Faustregel lautet: Grundwerte eines bestimmten Gemeinwesens werden selten in vollem Umfang gleichzeitig verwirklicht. Einschränkungen können sinnvoll sein, müssen aber argumentativ begründbar sein. Kein Grundwert darf vollständig zugunsten eines anderen Grundwertes aufgegeben werden.

Die Security- und Safety-Diskurse haben in der Regel unterschiedliche Akteure und unterschiedliche Zielrichtungen, aber durchaus Überschneidungen. Dort beispielsweise, wo zunehmend proaktives und nicht reaktives Handeln nötig und die Problematik des proaktiven Handelns deutlich ist: Es ist ein Handeln in Unsicherheit hinein. Es sind immer wieder Situationen, in denen Skandalisierungen Aufmerksamkeit lenken und häufig aber nicht den langen Atem haben, um schwierige Dinge auch zu klären. Überschneidungen der beiden Diskurse gibt es dort, wo Sicherheit in jedem Fall ein hoher Wert ist, wo die Herstellung von Sicherheit geboten ist. Und dort, wo die Frage im Raum steht, was mit der versuchten Herstellung von immer mehr Sicherheit gesellschaftlich geschieht, und zwar positiv wie negativ.

Für die Security-Diskurse besteht hier zunächst einmal grundlegend die Gefahr des Eingriffs in spezifische Grundwerte, die über unterschiedliche Diskurse und Instanzen als Grundrechte das Leben in einer demokratischen Gesellschaft bestimmen. Es ist die Gefahr, dass eine

Gesellschaft sich in der Abwehr von Bedrohungen so verändern kann, dass sie nicht mehr die Gesellschaft ist, die eigentlich vor Bedrohungen geschützt werden sollte. Für die Safety-Diskurse, die sich primär auf nicht intendierte Gefahren, Bedrohungen und Risiken beziehen, stellen sich zunächst vor allem Gerechtigkeitsfragen. Es sind die Fragen nach der ungleichen oder ungerechten Verteilung der Chancen und Risiken durch Wohlstandsgefälle, durch Machtgefälle und durch Standorte. Die Standortfrage, habe ich letzte Woche gelernt, wird unter dem Stichwort „nimby“ diskutiert: Not in my backyard. Überschneidungsbereiche gibt es allerdings auch hier. Und zwar dort, wo Gerechtigkeitsfragen für die Security eine Rolle spielen – etwa wenn menschliche oder technische Systeme, die Sicherheit herstellen oder vergrößern wollen, Ungerechtigkeiten praktizieren, indem Menschen eines bestimmten Aussehens, einer bestimmten Herkunft, einer bestimmten Religion besonders behandelt werden. Oder dort, wo ein höheres Maß an Safety gegen andere Grundwerte, etwa Privatheit, abgewogen werden muss.

10

## Faustregel (1)

Grund-Werte werden selten in vollem Umfang gleichzeitig verwirklicht:

- Einschränkungen können sinnvoll sein, müssen aber argumentativ begründbar sein.
- Kein Grund-Wert darf vollständig zugunsten eines anderen Grund-Wertes aufgegeben werden.

Unter diesen teils unterschiedlichen, teils ähnlichen Handlungsfeldern liegen zwei große gemeinsame Fragenkomplexe. Der erste bezieht sich auf die den jeweiligen Problemlösungen vorangegangenen Problemdefinitionen: Wer definiert ein Problem? Welches Vokabular wird benutzt? In welchen Kontexten wird agiert und gedacht? Welche Richtungsentscheidungen sind einer Problemdefinition vorausgegangen? Der zweite Fragenkomplex bezieht sich auf die Frage nach Verantwortung in komplexen Situationen, wo der Abstand zwischen Tat und Auswirkung manchmal so groß ist, dass wir Handlungsfolgen überhaupt nicht mehr absehen können. Es ist die Frage nach Verantwortungsräumen in einer globalen Welt für die Gegenwart und die Zukunft. Wofür tragen Institutionen, die handelnden Personen einer Institution und Menschen als Bürgerinnen und Bürger Verantwortung? Der notwendigen Aufmerksamkeit für Grundwerte und Gerechtigkeitsfragen liegt damit die grundlegende Frage nach der jeweiligen Problemdefinition zugrunde, die Frage nach Verantwortung in komplexen Situationen. Das sind die beiden Grundsteine für Problemlösungsansätze im Security- und im Safety-Bereich.

## Faustregel (2):

Die Lösung eines Problems soll nicht größere Probleme verursachen als ursprünglich vorhanden.

Dafür hilft vielleicht eine zweite Faustregel: Die Lösung eines Problems soll nicht größere Probleme verursachen als ursprünglich vorhanden. Das ist in Wirklichkeit nicht ganz so trivial, wie es klingt. Größere Probleme entstehen schnell, wenn die Fragen nach Problemdefinitionen, nach Verantwortung, nach Abwägung von Grundwerten und Gerechtigkeitsfragen nicht geklärt sind. Die Ethik ist hier kein Instrument zur Akzeptanzbeschaffung, aber Akzeptanz ohne die Identifikation und Bearbeitung ethischer Probleme wird in der Regel nicht nachhaltig möglich sein.

### Sicherheitsmaßnahmen gegen Sirenen gesang

Zum Schluss komme ich nochmals auf Odysseus zurück mit der Frage: Wie viel und welche Sicherheit?

Es gibt ja noch andere Lesarten einer solchen Geschichte. Wir haben sie bislang gelesen als Geschichte über einen Helden, der die richtigen Sicherheitstechniken aussucht und implementiert. Diese bringen zwar einige vorübergehende Einschränkungen für die betroffenen Menschen mit sich, aber alle entgehen dadurch einer Gefahr, die sie sonst nicht überlebt hätten.

In stürmischen und unsicheren Zeiten hören wir alle häufig einen eigenen Sirenen gesang. Es ist ein Sirenen gesang, der sagt, dass wir immer mehr Sicherheit brauchen und dass wir absolute Sicherheit auch erreichen könnten, wenn wir uns nur nicht immer stören lassen von gesellschaftlichen Zweifeln.

Von Odysseus' Geschichte lernen wir, dass wir auch Sicherheitsmaßnahmen brauchen, um uns vor einem solchen Sirenen gesang zu schützen. Wir brauchen Sicherheitsmaßnahmen gegen politische oder technisch attraktive, aber unhaltbare Sicherheitsversprechen. Und wir brauchen Sicherheitsmaßnahmen, die die Menschenwürde und die Tradition bürgerlicher Freiheiten schützen.

Ich danke Ihnen.



## Gefahren- und Risiko-Begriffe – rechtliches vs. politisches Verständnis

Hans-Helmut Schneider

*Leiter der Zentralabteilung des Bundeskartellamts, Bonn*



Meine Damen und Herren,

wenn man sich anschaut, wie das System der Risikovorsorge und der Gefahrenabwehr im deutschen Recht funktioniert, stellt man fest, dass die rechtlichen Ansatzpunkte sehr unterschiedlich sind. Sicherheit fließt nicht aus einer Quelle im Rechtsstaat, sondern Sicherheit wird durch unterschiedlichste Quellen gewährleistet. Herr Professor Winter hat gerade schon einen Überblick darüber gegeben, wie das im Umweltrecht funktioniert. Wir haben regelmäßig mit Querschnittsmaterien zu tun, die nicht nur über eine, sondern über verschiedene Schienen funktionieren. Das Kartellrecht – die Materie, die ich vertrete – hat beispielsweise sowohl verwaltungsrechtliche als auch zivilrechtliche und ordnungswidrigkeitenrechtliche Facetten. Wir gewährleisten nicht nur ökonomische „Sicherheit“ für die Märkte, den Wettbewerb und die Verbraucher, sondern sanktionieren zum Beispiel auch Normverstöße in diesem Kontext. Dazu gleich noch mehr.

### I.

Ich möchte damit beginnen, Ihnen ein paar Hinweise zu geben zur Ausdifferenzierung der Dogmatik und der Fallpraxis in bestimmten Rechtsgebieten. Dazu nehme ich als Beispiel einen Klassiker, den diejenigen von Ihnen kennen, die Jura studiert haben: die Gefahrenabwehr. Wenn man sich anschaut, wozu „Gefahrenabwehr“ existiert, stellt man fest, dass man mit Gefahrenabwehr eine ganze Menge machen kann. Man kann mit dem allgemeinen Gefahrenabwehrrecht versuchen, Gefahren für die „öffentliche Sicherheit“ oder die „öffentliche Ordnung“ abzuwehren. Womit gleich die Frage verbunden ist: Was ist denn das eigentlich? „Öffentliche Ordnung“ beispielsweise sind die Sozialnormen, die nach der herrschenden sozialen und ethischen Anschauung in einem bestimmten Bereich unabdingbar für das menschliche Zusammenleben in der Gesellschaft sind. Das kann bei unbefangener Betrachtung alles und nichts sein. Es gibt bekannte Beispiele aus der Rechtsprechung und der Literatur, zum Beispiel die Veranstaltung von „Damen-Boxkämpfen oben ohne“. Ist das ein Verstoß gegen die Sozialnormen? Kann das verboten werden? Ist das eine Gefahr für die öffentliche Ordnung? Die Rechtsprechung hat in den 60er Jahren entschieden: Ja. Ein weiteres Beispiel aus der heutigen Praxis sind die Paintball-Spiele, wo sich Leute in den Wald begeben und mit Farbpistolen versuchen, sich gegenseitig „zu erschießen“. Auch da ist die Frage zu entscheiden: Ist das ein Verstoß gegen die öffentliche Ordnung – ja oder nein? Die Gerichte haben das unterschiedlich beurteilt.

Das Ganze ist einem Wandel auf der Zeitachse und damit einer gewissen Dynamik unterworfen. Wenn Sie die Rechtsprechung gerade im Bereich der Prostitution und des Rotlichtmilieus nehmen, gibt es heute wesentlich liberalere Vorstellungen als beispielsweise noch in den 50er Jahren, was sich auch in Verbotsverfügungen und Gerichtsentscheidungen niederschlägt. Ich möchte jetzt aber nicht auf der „öffentlichen Ordnung“ herumreiten, weil man sich über diese Beispiele sehr streiten kann.

Sicherer als sicher? Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikoversorge  
BfR-Stakeholder-Konferenz, Berlin, 2009  
Gefahren- und Risiko-Begriffe – rechtliches vs. politisches Verständnis

Begriff	Bedeutung	Beispiel
<b>Gefahr</b>	kommt auf die nähere Ausgestaltung an (s.u.)	-
<b>latente Gefahr</b> (umstr.)	Bei Hinzutreten weiterer externer Faktoren kann der Zustand in eine Gefahrenlage umschlagen (umstr.)	Ein Baum ist (ein wenig) morsch; bei einem der nächsten Stürme könnte er umfallen.
<b>konkrete Gefahr</b>	Es droht in einem Einzelfall: - bei ungehindertem Ablauf des objektiv zu erwartenden Geschehens - in absehbarer Zeit - mit hinreichender Wahrscheinlichkeit - ein nicht unerheblicher Schaden - für eines der Schutzgüter (öffentliche Sicherheit bzw. Ordnung)	Nach einem Sturm steht ein entwurzelter Baum schief und droht auf das bewohnte Nachbargrundstück zu fallen; es ist aber unklar, wann genau das passieren könnte.
<b>Störung</b>	bereits realisierte konkrete Gefahr, etwa als bereits eingetretene Rechtsverletzung (wirkt damit perpetuierend in die Zukunft fort)	Der vom Sturm entwurzelte Baum ist bereits auf das Nachbargrundstück gefallen und blockiert die Zufahrt.
<b>abstrakte Gefahr</b>	Die Gefahr kann in bestimmten typisierbaren Fallgruppen generell auftreten	Regelmäßig wiederkehrende Herbststürme entwurzeln immer wieder Bäume in einer bestimmten Gegend.

29.10.2009 H.-H. Schneider, Bundeskartellamt 4

Ich möchte Ihnen stattdessen die „Gefahren für die öffentliche Sicherheit“ ein bisschen näherbringen. Wenn wir uns den Bereich der Gefahrenabwehr anschauen, können wir sehen, dass es da unterschiedliche Gefahrenbegriffe gibt. Nehmen wir die „konkrete Gefahr“. Konkrete Gefahr bedeutet, dass in einem Einzelfall bei ungehindertem Ablauf des Geschehens in absehbarer Zeit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein nicht unerheblicher Schaden für eines der Schutzgüter entsteht. Schutzgut der öffentlichen Sicherheit ist unter anderem die gesamte geschriebene Rechtsordnung. Ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, ein Baum steht auf einer Wiese, es kommt ein Sturm. Nach dem Sturm steht der Baum schief und droht auf das Nachbargrundstück zu fallen. Ein Klassiker; das ist eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit, weil die Eigentumsrechte des Nachbarn durch den umstürzenden Baum verletzt zu werden drohen. Es besteht auch eine „konkrete“ Gefahr, nämlich im konkreten Einzelfall. Eine konkrete Gefahr ist regelmäßig die Basis für Abwehrmaßnahmen des Staates. Diese können zum Beispiel darin bestehen, den Baum umzusägen, das Gelände abzusperren oder ähnliche Dinge zu tun.

Wenn es eine „konkrete Gefahr“ gibt, gibt es auch eine „abstrakte Gefahr“. Abstrakte Gefahren sind Gefahren, die typischerweise regelmäßig wiederkehren. Auch hier ein Beispiel. Sie können einen Bereich definieren, in dem Sie regelmäßig wiederkehrende Herbststürme haben, wo regelmäßig ganz bestimmte Bäume, die möglicherweise an typischen Baumkrankheiten leiden, im Sturm umgeworfen werden. Wenn Sie dafür zuständig wären, könnten Sie sich überlegen, eine entsprechende Gefahrenabwehrverordnung zu erlassen.

Gefahren können immer in tatsächliche Schadensereignisse umschlagen, man spricht dann von einer „Störung“. Eine Störung ist eine realisierte Gefahr. Die Gefahr ist mit dem Eintritt der Störung allerdings nicht grundsätzlich vorbei, sondern das Schadensereignis kann die Gefahr perpetuieren. Im Beispiel des Baums und des Nachbargrundstücks: Der Baum wird umgeworfen und liegt auf dem Nachbargrundstück. Die Eigentumsverletzung ist ja nun nicht nur in dem Moment eingetreten, wo der Baum umgefallen ist, sondern sie wird weiter so lange eintreten, wie dieser Baum zum Beispiel die Zufahrt zum Grundstück blockiert. Es gibt auch „latente Gefahren“ usw.

Sicherer als sicher? Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikoversorge  
BfR-Stakeholder-Konferenz, Berlin, 2009  
Gefahren- und Risiko-Begriffe – rechtliches vs. politisches Verständnis

	Begriff	Bedeutung	Beispiel
konkrete	Gefahr im Verzug	Schadenseintritt kann von der zuständigen Behörde nicht rechtzeitig verhindert werden	Der schiefstehende Baum hat sich in den letzten Minuten immer weiter geneigt; die zuständige Behörde kann frühestens morgen vor Ort sein.
	unmittelbare Gefahr	Schaden tritt bei ungehindertem Geschehensablauf mit hoher Wahrscheinlichkeit ein.	Der schiefstehende Baum knackt verdächtig.
	gegenwärtige Gefahr	Das schädigende Ereignis hat bereits begonnen oder steht unmittelbar mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit bevor.	Der schiefstehende Baum hat sich in den letzten Minuten immer weiter geneigt.
	erhebliche Gefahr	Gefahr für ein bedeutsames Rechtsgut (Leben, Gesundheit, Freiheit, Bestand des Staates)	Auf dem Nachbargrundstück spielen Kinder.
	dringende Gefahr	Gefahr für ein bedeutsames Rechtsgut tritt mit großer Wahrscheinlichkeit ein (str.)	Direkt unter dem halb entwurzelten Baum spielt ein Kind; der Baum neigt sich weiter.
	gemeine Gefahr	Eine unbestimmte Zahl von nicht näher bestimmten Rechtsgütern ist gefährdet; es besteht ein unüberschaubares Gefahrenpotential	Der Baum ist in Wirklichkeit eine als Baum getarnte scharfe Atombombe
	Anscheinsgefahr	Sachverhalt stellt sich dem objektiven Betrachter als gefährlich dar, ohne es tatsächlich zu sein (was sich ex post herausstellt)	Der Baum steht nicht erst seit dem Sturm, sondern schon seit 10 Jahren schief und ist dabei bestens verwurzelt.
	Putativgefahr (Scheingefahr)	Sachverhalt ist nicht gefährlich und stellt sich auch dem objektiven Betrachter nicht als gefährlich dar	Der Baum steht auch nach dem Sturm gerade und ist bestens verwurzelt; der Polizeibeamte sieht ihn lediglich im Suff schief stehen.
	Gefahrenverdacht	Es besteht lediglich die Möglichkeit einer Gefahr	Es ist unklar, ob der Sturm den Baum tatsächlich in relevanter Weise beschädigt hat.

29.10.2009 H.-H. Schneider, Bundeskartellamt 5

So haben sich in den letzten 50 Jahren in der Rechtsprechung, in der Wissenschaft und damit auch in der Novellierung und ständigen Arbeit an den einschlägigen Vorschriften durch den Gesetzgeber unterschiedlichste Gefahrenbegriffe herauskristallisiert. Es gibt „Gefahr im Verzug“, es gibt eine „unmittelbare Gefahr“, es gibt „gegenwärtige Gefahren“. Es gibt „erhebliche Gefahren“, „dringende Gefahren“, „gemeine Gefahren“. Dann gibt es auch noch etwas ganz Besonderes, eine „Anscheinsgefahr“. Da ist es eigentlich gar nicht gefährlich, sieht aber so aus, als wenn es gefährlich wäre. Beispielsweise: Der Baum steht schief, ist aber gar nicht morsch, ist auch nicht entwurzelt; er ist einfach schief gewachsen, fällt aber nicht um. Dann gibt es noch sogenannte „Putativgefahren“. Da liegt nicht nur keine Gefahr vor, sondern jeder normale Mensch würde auch erkennen, dass keine Gefahrenlage gegeben ist. Stellen Sie sich vor, der Baum ist nicht morsch, er steht gerade; der Polizist, der sich den Baum anschaut, ist aber alkoholisiert, sieht den Baum schräg stehen und denkt: „Oh, das ist aber gefährlich, da müssen wir was machen“ und ruft das Sägekommando an. Dann gibt es noch den „Gefahrenverdacht“. Das ist zum Beispiel folgende Konstellation: Sie stehen vor dem Baum, schauen sich den an und sehen, er steht schief. Es könnte mit dem letzten Sturm zusammenhängen. Vielleicht fällt er gleich um, vielleicht aber auch nicht. Was machen Sie? Sie machen einen „Gefahrerforschungseingriff“. Das heißt, Sie rufen einen Sachverständigen, etwa einen Ingenieur, einen Baumexperten. Der bohrt dann vielleicht ein Loch hinein und kann hinterher sagen: Der Baum steht fest. Oder: Er ist morsch, könnte umfallen, da müssen wir also Weiteres veranlassen.

Soweit eine kleine Ausdifferenzierung im Bereich der Gefahrenabwehr. Wenn man sich im Detail damit beschäftigt und versucht, alle Lebenssachverhalte abzudecken, die im Laufe der Zeit entstehen können, dann sind die Dinge ziemlich kompliziert. Da kommen Sie mit einfachen Konzepten nicht weiter. Wenn Sie im Gesetz oder in der Fallpraxis eine Gefahrenabwehr aufbauen wollen, haben Sie nach spätestens fünf Jahren Konstellationen, für die das Instrumentarium einfach nicht reicht, was Sie sich ausgedacht haben. Sie müssen es fortentwickeln, insbesondere durch Maßnahmen der Exekutive unter „Überwachung“ der Judikative. Und dieser Fortentwicklungsprozess führt dann in der historischen Entwicklung zu entsprechend ausdifferenzierten Systemen.

**II.**

Das Zweite, was ich damit deutlich machen möchte: Man hat beispielsweise einen Gefahrenbegriff entwickelt, der auf schief stehende Bäume passt, wenn auch nicht immer in jedem Einzelfall. Es gibt aber in anderen Denksystemen die gleiche Begriffsverwendung, ohne dass man eine volle inhaltliche Überschneidung hat. Ich nehme ein Beispiel von Professor Hensel von heute Morgen auf. Sie haben über Lebensmittelsicherheit gesprochen und gesagt: „Lebensmittel müssen sicher sein.“ Wenn ich jetzt meiner Oma erklären müsste, was das heißt, würde ich zum Beispiel sagen: „Auf ein Schnitzel im Laden darf keiner draufhusten“. Denn wenn da einer draufgehustet hat, dann ist das Schnitzel möglicherweise bakterien- oder virenverseucht, das darf man deswegen dann nicht mehr verkaufen; es ist nicht mehr „sicher“. Es kommt vielleicht noch darauf an, wer draufgehustet hat und wie häufig. Man kann sogar messen, ob mit dem Schnitzel etwas passiert ist. Aber im Prinzip ist das die Idee.

Man kann aber zum Beispiel auch sagen: „Der Zug muss sicher sein“. Die S-Bahn in Berlin, bei der vielleicht das Bremssystem nicht vernünftig funktioniert, so wie derzeit, muss „sicher“ sein, sonst könnte etwas passieren. Und wenn ich das meiner Oma erkläre, kann ich nicht sagen: „Da darf keiner draufhusten“. Weil das mit Draufhusten überhaupt nichts zu tun hat, sondern mit ganz anderen Aspekten. Da darf man beispielsweise nicht mit dem Hammer auf die Bremsanlage hauen.

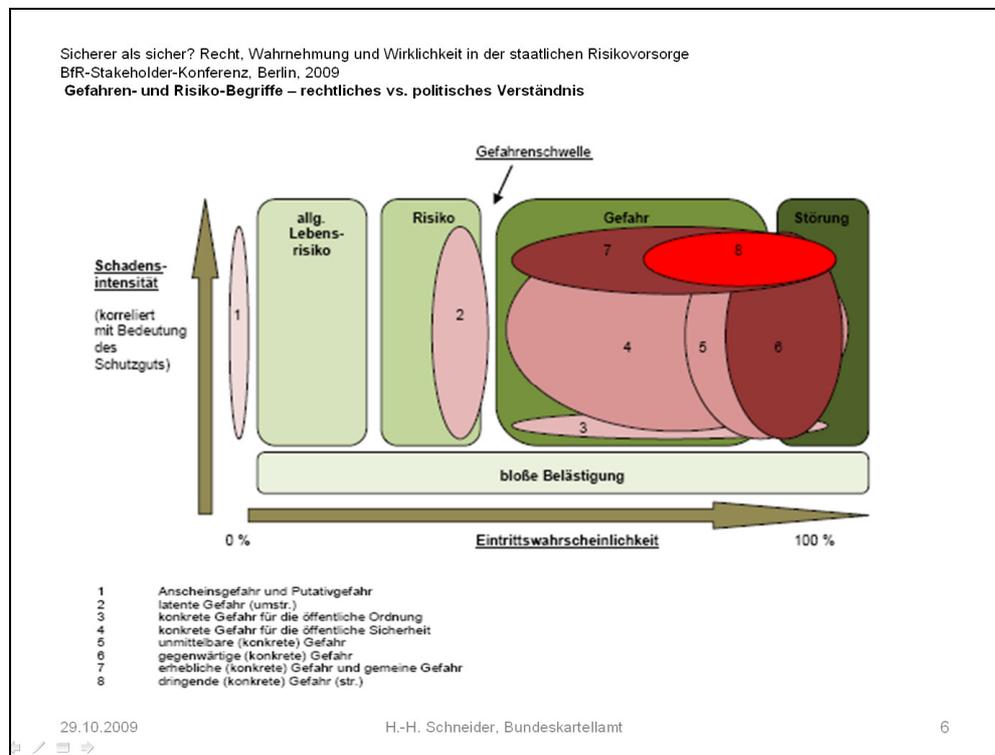
Das sind ganz einfache Beispiele, die aber klarmachen: Sie benutzen den gleichen Begriff, nämlich den der „Sicherheit“. Sie sprechen von „Gefahren“ oder „Risiken“, die mit virenkontaminierten Lebensmitteln, bremsbeschädigten Zügen oder schief stehenden Bäumen zu tun haben. Sie meinen aber völlig andere Sachverhalte und sie meinen auch völlig andere „Risiken“ und „Gefahren“. Die Frage ist: Welches Instrumentarium braucht man, um angesichts dieser Tatsache zu angemessenen Lösungen zu kommen?

**III.**

Ich kann Ihnen versichern, dass im Rahmen eines naturwissenschaftlichen Ansatzes bei der Unterscheidung zwischen „Gefahr“ und „Risiko“ zwar die gleichen Worte benutzt werden wie im Bereich des Rechts oder der Politik, dass aber vollkommen andere Dinge und Konzepte dahinterstehen. Um es konkret zu machen: Wir sprechen im naturwissenschaftlichen Kontext häufig von „Hazard“ als „Gefahr“ und wir sprechen von „objektiven“ und „subjektiven Risiken“. Bezüglich „objektiver Risiken“ lautet eine bekannte Formel: „Gefährdungspotenzial multipliziert mit der Exposition“. Da würde Ihnen der normale Jurist sagen: „Moment mal, da verstehe ich nur Bahnhof, wovon reden Sie eigentlich, Gefahr ist für mich etwas ganz anderes“. Das Interessante ist, es liegt keiner falsch, sondern es werden Begriffe in unterschiedlichen Kontexten benutzt, mit einer völlig unterschiedlichen Bedeutung. Das ist wesentlich weniger trivial, als man vielleicht auf den ersten Blick meinen könnte. Denn die Leute reden ja miteinander und versuchen sich zu verständigen, insbesondere im politischen Diskurs; und da gibt es Verständigungsprobleme. Das kann ich auch an anderen Beispielen noch einmal deutlich machen.

Professor Hensel hat heute Morgen gezeigt, was der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Umweltfragen an „Risikoideen“ hat, anhand eines Schemas, wo die beiden Dimensionen „Schadensintensität“ und „Eintrittswahrscheinlichkeit“ abgebildet waren. Ich habe das auch einmal gemacht und „übersetzt“; hier sehen Sie eine ganz schematische Darstellung für den Bereich des Gefahrenabwehrrechts. Da stellt man fest, dass man die Gefahrenbegriffe, die ich Ihnen genannt habe, hier zuordnen kann. Man kann zum Beispiel auf der Dimension „Eintrittswahrscheinlichkeit“ unterscheiden zwischen dem „allgemeinen Lebensrisiko“, „Risiken“ im rechtlichen Sinne, „Gefahren“ im Allgemeinen, „Gefahren“ im abwehrrechtlichen Sinne und eingetretenen „Störungen“. Die andere Achse zeigt die „Schadensintensität“, die natürlich mit der Bedeutung der Schutzgüter korreliert, um die es geht, von der bloßen (rechtlich zumeist nicht relevanten) Belästigung bis beispielsweise zu Leben und Gesundheit. Schäden an Leben und Gesundheit stellen die erheblichsten Schadensin-

tenzitaten dar, wenn sie eintreten. Auf diesen Dimensionen kann man dann versuchen, die ganzen beschriebenen Risiko- und Gefahrenbegriffe zu verorten. Man kommt aber zu einem ganz anderen System, wenn man sich zum Beispiel anschaut, was im Bereich der gesetzgeberischen Beratung, nicht nur im Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung für Umweltfragen, an Risiko- und Gefahrendefinitionen existiert; das ist Ihnen bekannt. Und das, obwohl die Dimensionen eigentlich die gleichen sind, mit denen man versucht, etwas abzubilden.



#### IV.

Gehen wir einmal zu dem Beispiel des Kartellrechts. Das Bundeskartellamt wird in der Presse häufig als „Wettbewerbshuter“ beschrieben: „Die Wettbewerbshuter aus Bonn, die waren mal wieder unterwegs und haben irgendeine Betonunternehmung durchsucht, um am Ende des Tages Bußgelder festzusetzen.“

Warum machen wir das? Wettbewerbsschutz lässt sich letztlich auch als Gefahrenabwehr verstehen. Es geht da um Wettbewerbsschutz, damit auch um Verbraucherschutz und um ökonomische Interessen in der Gesellschaft. Es geht nicht um die Gesundheit der Verbraucher, nicht um das Leben der Verbraucher, aber es geht zum Beispiel um den Geldbeutel des Verbrauchers und um die Frage: Inwieweit lässt der Staat es zu, dass Verbraucher von marktbeherrschenden Unternehmen oder Monopolisten durch missbräuchliche Preise ausgebeutet werden? Geht der Staat rein in das Thema? Versucht er, die Preise herunterzusetzen, reguliert er gar? Das ist dann allerdings nicht Aufgabe des Bundeskartellamtes; das würde in den Bereichen, wo wir Netzinfrastrukturen haben, die zu Monopolstellungen führen, die Bundesnetzagentur machen. Gleichwohl ist es eine staatliche Aufgabe; letztlich geht es dabei aber auch um nichts anderes als um eine Abwehr von Gefahren und Risiken für ökonomische Strukturen, für ökonomische Rahmenbedingungen, in denen wir uns bewegen. Und zu den ganz wesentlichen Grundpfeilern dieser ökonomischen Rahmenstrukturen gehört das Wettbewerbsprinzip.

Wenn wir beispielsweise im Bundeskartellamt eine angemeldete Fusion, einen Unternehmenszusammenschluss prüfen, dann stellen wir immer die Frage: Kann es sein, dass durch den Zusammenschluss eine marktbeherrschende Stellung entsteht oder eine schon beste-

hende marktbeherrschende Stellung verstärkt wird? Das ist in gewisser Weise methodisch nichts anderes, als wenn Sie sich ein Schnitzel anschauen und die Frage stellen: „Ist zu befürchten, dass der Verbraucher, der sich das brät und dann isst, hinterher tot umfällt oder schwere Gesundheitsschäden hat?“ Es handelt sich zwar nicht um die gleichen Schutzgüter, aber um die gleiche Denkweise.

Das heißt, wir haben parallele Denkweisen, wir haben parallele Begriffswelten. Aber wir haben völlig unterschiedliche Materien und völlig unterschiedliche Instrumente, mit denen wir arbeiten. Schauen wir mal ins Atomgesetz.

## V.

Im Atomrecht beispielsweise, das haben wir heute Morgen schon gehört, gab es die Fortentwicklung des klassischen Gefahrenabwehrrechts hin zu einer Risikovorsorge, die in den letzten 30-40 Jahren insbesondere im technischen Sicherheitsrecht und im Umweltrecht stattgefunden hat. Wenn Sie da mal den Begriff „Risiko“ bei Juris, einer weit verbreiteten juristischen Datenbank, eingeben, dann ist das Erstaunliche, dass Sie inzwischen an die 250.000 Treffer haben (wobei aber das Zivilrecht mitzählt), während Sie beim Gefahrenbegriff „nur“ 300.000 Treffer haben. Das liegt daran, dass der Risikobegriff auch in der juristischen Diskussion in den letzten 20-30 Jahren ganz erheblich an Bedeutung gewonnen hat.

Um auf das Atomgesetz zu kommen: Da sagt der Gesetzgeber zum Beispiel, dass Sie die Genehmigung für eine Atomanlage nur erteilen dürfen, wenn die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage getroffen ist. Das heißt, Sie müssen die Anlage so bauen, dass möglichst alle Risiken, die man sich irgendwie ausdenken kann, nach dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik ausgeschlossen sind. So steht es im Gesetz. Wie machen Sie das jetzt in der Praxis? Darüber hat es unterschiedliche rechtliche Auseinandersetzungen gegeben und am Ende musste das Bundesverwaltungsgericht entscheiden.

Das hat es dann auch gemacht in einem sehr berühmten Urteil, dem sogenannten Whyll-Urteil aus dem Jahre 1985. Da hat das Bundesverwaltungsgericht gesagt: Diese „Schadensvorsorge“, die im Gesetz steht, ist nicht nur „Gefahrenabwehr“. Das heißt, man kann da nicht nur ein paar Polizisten danebenstellen und die schauen mal nach dem Rechten getreu dem Motto: „Hoffentlich fliegt da jetzt kein al-Qaida-gesteuertes Flugzeug in die Betonwand, und das ganze Ding geht in die Luft.“ Sondern, so die Judikative, man muss sich vorher, also unterhalb einer Gefahrenschwelle, unterhalb der konkreten Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts Gedanken machen: Was könnte denn theoretisch passieren? Und was können wir tun, damit, wenn das passiert, der Schaden möglichst gering ist? Daraus ergibt sich dann zum Beispiel, dass man Atomkraftwerke mit einer doppelt beschichteten Stahlbetonwand bauen muss und sonstige technische Maßnahmen ergriffen werden müssen, sodass man im Prinzip mit der Panzerfaust darauf schießen kann und trotzdem keine radioaktive Strahlung austritt.

Weiter hat das Bundesverwaltungsgericht gesagt: Diejenigen, die dazu berufen sind, die einschlägigen Risiken einzuschätzen und entsprechende Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, das sollen die Leute sein, die in der Exekutive arbeiten. Das ist bitte nicht die Gerichtsbarkeit; das haben wir heute ja auch schon sehr ausführlich gehört. Argument: Das können Richter gar nicht, denn sie sind keine Experten in diesen Dingen; sie können der Exekutive zwar im Streitfall erklären, wie das Verwaltungsrecht oder das Atomrecht funktionieren, aber Richter können nicht selbst eine fundierte atomrechtlich-naturwissenschaftlich-technische Einschätzung abgeben, ob bei einem AKW zwei Schichten Stahlbeton ausreichen oder ob man nicht besser drei braucht. Und es ist bitte auch nicht die Legislative. Wenn man das der Legislative überlässt, werden die Gesetze völlig unübersichtlich, denn derartige Materien sind viel zu komplex. Außerdem kann eine Exekutive im Rahmen allgemeiner Normen immer nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik versuchen zu entscheiden, wäh-

rend eine Legislative naturgemäß etwas schwerfälliger ist, insbesondere ein demokratisches Parlament. Das ist keinesfalls ein Vorwurf an die Legislative, den das Bundesverwaltungsgericht da erhebt, das ist vielmehr Normalität in einem Rechtsstaat, der komplexe Fragestellungen zu beantworten hat.

Sicherer als sicher? Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikoversorge  
BfR-Stakeholder-Konferenz, Berlin, 2009  
Gefahren- und Risiko-Begriffe – rechtliches vs. politisches Verständnis

**„Stand von Wissenschaft und Technik“ im Verständnis des BVerwG**

= **„Front des Fortschritts“** als Maß der Dinge im  
technischen Sicherheitsrecht



- Da das menschliche Erkenntnisvermögen begrenzt ist, bleiben unentrinnbare (Rest-)Ungewissheiten bestehen.
- Technisches Sicherheitsrecht nimmt nicht Schäden, sondern **Restrisiken** in Kauf; Restrisiken und damit verbundene Grundrechtsverletzungen können nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden.
- (Rest-)risiken müssen mit **praktischer Vernunft** nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik beurteilt und eingeschätzt werden.
- Risikoversorge dient damit dem **dynamischen Grundrechtsschutz**.

29.10.2009
H.-H. Schneider, Bundeskartellamt
9

Weiter hat das Bundesverwaltungsgericht allen Beteiligten ins Stammbuch geschrieben: „Wenn ihr als Exekutive die Frage stellt, was denn eigentlich der aktuelle Stand von Wissenschaft und Technik ist, dann dürft ihr euch nicht einfach in eure Amtsstube zurückziehen, die Füße auf den Schreibtisch legen, ein bisschen im Internet surfen und überlegen: Könnte man die Wände vielleicht auch aus Karbon bauen statt aus Stahlbeton? Sondern ihr müsst die Leute fragen, die in Wissenschaft und Technik an der Front des Fortschritts stehen.“ So ist das sinngemäß zum Ausdruck gebracht worden. „Und ihr müsst konservativ schätzen; zudem müsst ihr auch Mindermeinungen zumindest in Betracht ziehen und bei eurer Entscheidung berücksichtigen.“ Diese „Front des Fortschritts“ ist damit das Maß der Dinge im technischen Sicherheitsrecht und zieht sich wie ein roter Faden durch diese Materie durch.

Ähnliche Formulierungen gibt es in den Bereichen des Produktsicherheitsrechts, Medizintechnikrechts und Arzneimittelrechts. In allen Bereichen schreiben Judikative und in der Folge auch die Legislative der Exekutive zu Recht vor: „Ihr müsst das mit den allermodernsten zur Verfügung stehenden Methoden erforschen und die Risiken einschätzen. Wenn ihr das mit Bordmitteln nicht könnt, müsst ihr die Wissenschaft fragen.“ Gleichwohl ist allen Beteiligten klar: Man kann nicht alle Risiken wegdefinieren, wegprüfen, wegversichern. Das haben wir heute auch schon mehrfach gehört, das geht nicht. Es wird immer ein Restrisiko bleiben. Und man muss mit den Mitteln der praktischen Vernunft im Diskurs mit Wissenschaft und Technik versuchen, diese Restrisiken einschätzbar zu machen und sie letztlich hinzunehmen. Morgen kann hier ein Meteorit einschlagen. Das übersteht kein Atomkraftwerk und auch sonst keine technische Anlage. Ausschließen kann das niemand, auch wenn es unwahrscheinlich ist. Noch unwahrscheinlicher ist, dass übermorgen die Marsmännchen die Erde übernehmen und alles in Schutt und Asche legen. Das kann aber auch passieren; ich weiß das jedenfalls nicht, und ich schätze, Sie auch nicht. Man muss aber darauf reagieren können; dafür braucht man ein allgemeingültiges, nicht zu spezielles Instrumentarium. Damit haben wir aber auch eine gewisse Dynamik drin, und das Ganze dient damit auch einem entsprechend dynamischen Grundrechtsschutz.

Sicherer als sicher? Recht, Wahrnehmung und Wirklichkeit in der staatlichen Risikovorsorge  
 BfR-Stakeholder-Konferenz, Berlin, 2009  
 Gefahren- und Risiko-Begriffe – rechtliches vs. politisches Verständnis

### Zwischenergebnis

#### zum politischen Verständnis von „Gefahr“ und „Risiko“:

- politisches Verständnis und rechtliches Verständnis der Begriffe „Gefahr“ bzw. „Risiko“ sind zumindest teilweise **nicht kompatibel**; gleiches gilt für naturwissenschaftlich-technisches Verständnis etc.
- es gibt **keinen common sense** der Begriffsverwendung im politischen Raum
- die Begriffe werden für politische Zwecke **instrumentalisiert** und z.T. missbraucht
- Juristen, Politiker und Naturwissenschaftler reden daher gelegentlich aneinander vorbei, wenn sie die beiden Begriffe gebrauchen

29.10.2009

H.-H. Schneider, Bundeskartellamt

12

## VI.

Jetzt möchte ich Ihren Blick gern noch einmal auf die Politik lenken. In der Politik werden genauso wie in verschiedenen rechtlichen und naturwissenschaftlichen Bereichen die Begriffe „Gefahr“ und „Risiko“ benutzt. Ich gebe Ihnen ein paar Beispiele: Die „erheblichen Gefahren des Alkoholkonsums bei Jugendlichen (Alcopops)“. Das haben wir heute Morgen auch schon einmal als Beispiel gehört. Das „stressbedingte Herzinfarkttrisiko am Arbeitsplatz“ ist vielleicht zu hoch, vielleicht gerade in ganz bestimmten Berufen oder bei Rauchern. Die Gefahr der „Überfremdung der Gesellschaft“ ist ein Thema in der Politik, ebenso „Risiken bei gentechnisch veränderten Pflanzen“. Die gegenwärtige „Terrorgefahr durch Selbstmordattentäter“ ist ein Thema oder „Schwere Risiken für die Volksgesundheit durch Gammelfleisch“. So etwas geht nicht nur durch die Presse, sondern ist auch in Politikermunde und befördert unter Umständen Aktionismus. Immer geht es um „Risiken“ und „Gefahren“; erkennbar ist damit aber nie das Gleiche gemeint. „Das Inflationsrisiko steigt schon wieder.“ „10.000 Arbeitsplätze in Gefahr.“

Heute Morgen habe ich Zeitung gelesen, da hat angeblich in Gadebusch ein 22-Jähriger drei kleinen Mädchen Pornos gezeigt. Daraufhin hat eines der Mädchen das seinen Eltern erzählt. Dann ist die Polizei gekommen und hat den Mann erst mal verhaftet. Der Richter hat eine Haftprüfung gemacht und festgestellt, dass der Mann noch nie einschlägig aufgefallen ist. Der Richter hat ihm Auflagen erteilt und ihn dann nach Hause geschickt. Da kann man nun lange philosophieren, ob das richtig oder falsch war; was aber jetzt passiert, ist das eigentlich Interessante: Das Ganze kriegen die Nachbarn mit, schreiben in Gadebusch eine Rund-SMS nach dem Motto: „Die Sau ist wieder draußen“. Dann mobben sich 200 Leute vor dem Haus des Verdächtigen zusammen und protestieren stundenlang und lauthals gegen seine Entlassung aus der U-Haft. Und der Bürgermeister setzt dann das Sahnehäubchen oben drauf, indem er ein Interview gibt und sagt: „Auch ich kritisiere die Freilassung des Tatverdächtigen“. Wie gesagt, er ist nur verdächtig, nicht verurteilt. Jeder von Ihnen kann morgen von jemandem verdächtig werden, so etwas getan zu haben. Und der Bürgermeister sagt: „Für mich ist es nicht nachvollziehbar, wie eine derartige Entscheidung zustande kommt.“ Es sei Aufgabe des Staates, seine Bürger zu schützen. Wenn diese Kernkompetenz

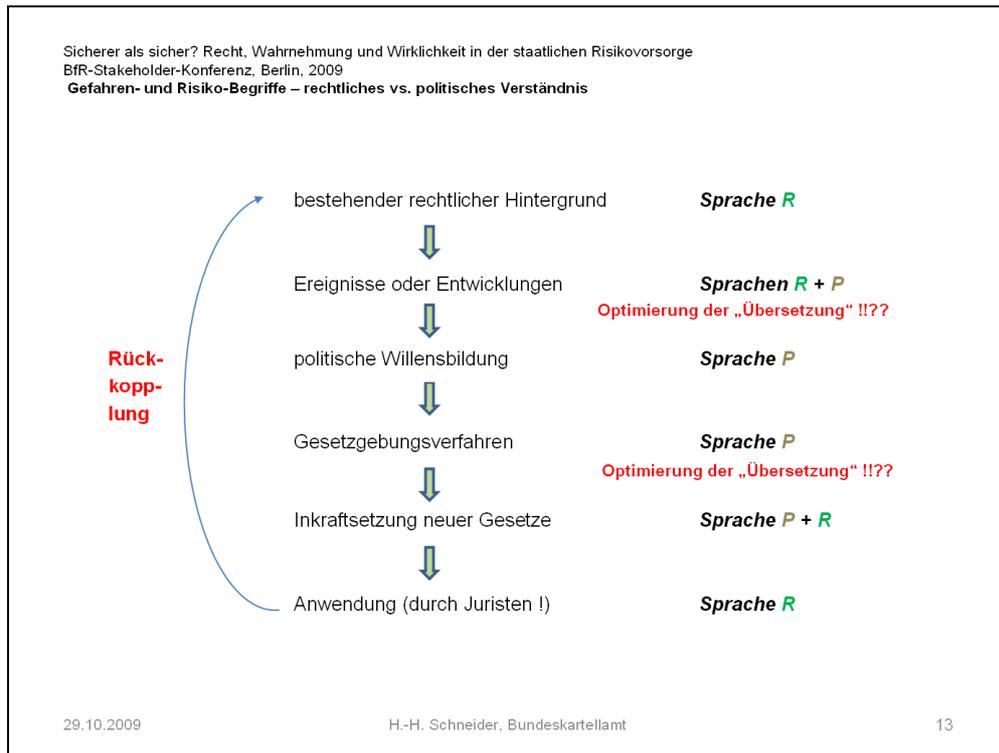
des Staates nicht mehr wahrgenommen werde, würden sich die Bürger zu Recht fragen, ob sie sich noch „sicher“ fühlen können.

Meines Erachtens ist die Frage in so einem Fall: Wo genau liegt eigentlich das „Sicherheitsproblem“? Liegt das bei den Bürgern von Gadebusch, die sich nicht mehr sicher fühlen können, weil irgendein armer Mensch, der da verdächtigt worden ist, vielleicht zu Recht, vielleicht zu Unrecht, dem Mob ausgesetzt wird? Oder gibt es auch Sicherheitsrisiken für diesen Tatverdächtigen, und wie wird eigentlich damit im politischen Diskurs umgegangen? Das Problem ist: „Sicherheit“, „Gefahr“, „Risiko“ ist in aller Munde. Leider ist immer etwas völlig Unterschiedliches gemeint. Was können wir tun?

## VII.

Ich glaube, wir müssen uns einfach klarmachen, dass wir in unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen unterschiedlich gute, immer optimierungsfähige rechtliche Regelungen haben. Und dass wir in sehr wenigen, insbesondere innovativen Bereichen vielleicht noch keine Regelungen haben, aber dann eben bekommen werden. Ganz wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass diese rechtlichen Regelungssysteme im metaphorischen Sinne ein „Eigenleben“ entwickeln insofern, als sie Instrumentarien sind, um Fälle, in denen um das richtige Verhalten gestritten wird, zu entscheiden. Das tun die Gerichte, das tun die Behörden, und das habe ich Ihnen eben an diversen Beispielen dargelegt. Und daraufhin passiert in der Wirklichkeit auch etwas; es kommt zu Veränderungen, zu Ereignissen, zu bestimmten Entwicklungen.

Werfen wir einen Blick auf die Folie; „Sprache R“ im Schaubild ist die Sprache des Rechts, das heißt die im Rechtssystem verwendete Begriffs- und Vorstellungswelt. Auf einmal hat man da aber ein „Übersetzungsproblem“, spätestens an der Schnittstelle zwischen Recht und Politik. Man muss nämlich das, was im Recht passiert, in den politischen Diskurs und auch für die Öffentlichkeit verständlich „übersetzen“. Nehmen Sie den geschilderten Fall aus Gadebusch. Wenn man das sauber aufarbeiten wollte, müsste jemand dem Bürgermeister, der Presse oder der aufgeschreckten Öffentlichkeit erklären: Wie sind denn die U-Haft-Bedingungen, wenn ein 8-jähriges Mädchen irgendjemanden beschuldigt, er habe ihr Pornos im Fernsehen gezeigt? Wie ist eigentlich die strafprozessuale Rechtslage? Um welche Rechte geht es eigentlich? Wie sind Wahrscheinlichkeiten und Verdachtsmomente zu beurteilen? Welchen Prüfmaßstab hat ein Richter, der entscheidet: „Den stecke ich jetzt nicht in die U-Haft, sondern der kann nach Hause gehen. Der muss sich zwar jeden Tag bei der Polizei melden und darf nicht weg, aber der kann erst mal nach Hause. Ich habe sonst überhaupt keine Anhaltspunkte außer der Aussage einer Betroffenen. Die Anschuldigungen könnten ja stimmen, aber so entscheide ich das.“ Das heißt im Klartext, man müsste diese und ähnliche Fragen in die anderen betroffenen Sprach- und Denksysteme „übersetzen“. Ein Jurist, insbesondere ein Strafprozessrechtler, würde das sofort verstehen, richtig einordnen und wahrscheinlich über die Äußerungen des Bürgermeisters und den Mob vor dem Haus des Betroffenen nur verständnislos den Kopf schütteln. Aber dass ein Jurist das auf Anhieb verstehen würde, hilft den Leuten, die da vor dem Haus stehen, der Öffentlichkeit oder der Presse natürlich nicht weiter. Und dem Bürgermeister, der das Ganze bewerten muss, weil er gerade ein Mikrofon vor die Nase gehalten bekommt, hilft es auch nicht; mangelnde Übersetzung führt zu mangelndem Verständnis.



### VIII.

Halten wir fest: Wir haben also in gewisser Weise ein „Übersetzungsproblem“. Das ist so, als wenn Sie mit Leuten an einem Tisch sitzen, die unterschiedliche Sprachen sprechen. Wenn es dann zu solchen Ereignissen und Entwicklungen kommt, wie ich eben dargestellt habe, und diese hinreichend massiv sind, kommt es auch zum politischen Diskurs. Und Sie bekommen möglicherweise sogar eine entsprechende politische Aktion des Gesetzgebers, der sagt: „Okay, wir haben hier einen Handlungsbedarf.“ Es kommt möglicherweise zu einer Anpassung des Gesetzes.

Und jetzt haben wir das nächste Problem. Wenn das Gesetz angepasst wird, muss das natürlich so geschehen, dass das Porzellan, das im Rahmen des ständig fortentwickelten Rechtssystems innerhalb von 30, 40 oder 50 Jahren aufgebaut worden ist, nicht einfach zerbrochen wird, man vor einem Scherbenhaufen steht und von vorn anfangen muss. Das ist ein häufiges Problem, wenn Gesetze novelliert werden; und das hängt auch mit der geschilderten Übersetzungsproblematik zusammen. Meine Wahrnehmung ist, dass zudem häufig zu wenig auf das gehört wird, was Experten aus den jeweiligen Bereichen – aus der Exekutive, aber auch aus der Judikative, aus der Wissenschaft – sagen, und vielleicht ein bisschen zu sehr auf bestimmte Interessenvertreter gehört wird. Es ist in Ordnung, dass Interessenvertretung stattfindet. Dagegen ist nichts einzuwenden. Aber diejenigen, die über die Ausgestaltung von Gesetzen entscheiden, dürfen ihr Ohr nicht nur an einer Stelle der Wand haben, sondern sollten ein breites Spektrum an Auffassungen zulassen bei dem Versuch, eine optimale Lösung zu finden.

Wenn dann das Gesetz in Kraft getreten ist, muss man sich auch klarmachen: Das stößt dann wieder auf die Praxis und führt zu einer Anwendung auf Fälle. In aller Regel durch Juristen – nicht nur, aber auch. In der Exekutive sind es auch noch andere Menschen, aber spätestens in der Judikative haben Sie es dann mit Juristen zu tun. Dann beginnt das Spiel quasi von vorn, nur andersherum; neue Gesetze fügen sich in die bestehende Gesetzessystematik mehr oder weniger gut ein. Es entsteht im Rechtssystem wieder etwas Neues, es wird etwas „aufgefaltet“, es „erblüht“ etwas. Und dann müssen Sie wieder von vorn anfan-

gen, wenn Sie merken, dass das Instrumentarium für bestimmte Fallkonstellationen nicht reicht, und dann sind Sie wieder in der Politik.

Zusammengefasst: Es ist so, dass wir in einem politischen System, in einem rechtlichen System, in einem naturwissenschaftlichen System, in anderen Systemen und ihren Subsystemen ganz unterschiedliche Dinge meinen, wenn wir die gleichen Begriffe benutzen. Und wenn ich mich als Kartellrechtler, der für den Schutz und die „Sicherheit“ des Wettbewerbs zuständig ist, mit einem Menschen vom Bundesinstitut für Risikobewertung oder von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) oder der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) unterhalte, dann ist da auch von „Risiken“ oder möglicherweise von „Gefahren“ die Rede. Aber gemeint ist etwas ganz anderes; will man sich verständigen und will man sich verstehen, dann muss man Übersetzungsarbeit leisten; ohne geht es nicht. Das ist nicht schlimm, man muss es sich nur immer wieder klarmachen. Und darauf wollte ich Ihre Aufmerksamkeit lenken. Vielen Dank.



## **II. Staatlicher Eingriff – Gewährleistung von Sicherheit: Erfahrungen und Wahrnehmungen**



## Ist sich die Wissenschaft sicher?

Dr. Norbert Pfeil

*Mitglied des Präsidiums der Bundesanstalt für  
Materialforschung und -prüfung, Berlin*



Meine Damen und Herren,  
ich möchte versuchen, dieser Frage nachzugehen, indem ich Ihnen zunächst eine Auswahl möglicher Antworten vorstelle. Ihnen werden sicherlich noch andere Antworten einfallen. Eine weitere hat Joachim Ringelnitz einmal gegeben: „Sicher ist, dass nichts sicher ist. Selbst das nicht.“ Auch da ist etwas dran.

Danach will ich etwas tun, was in der Schule im Deutschsaufsatz immer mit einer schlechten Note geahndet wurde: das Thema bewusst etwas verfehlen beziehungsweise meine Antworten als Aufhänger für ein anderes Thema nehmen, das heute auch schon angesprochen wurde. Ich werde mich mit der Frage befassen, ob wir uns in Deutschland nicht ernsthafter mit den Grenzen und Möglichkeiten der quantitativen Risikoanalyse beschäftigen sollten.

... und mögliche Antworten



### Ist sich die Wissenschaft sicher?

**Das hängt von der Fragestellung ab!**

**Wohin fällt ein Stein?**



**Nicht, dass die Frage trivial wäre:**  
 “Ein erprobter Einstieg in die Mechanik ist die harmlos aussehende Frage: “Wohin fällt ein Stein, der aus dem Fenster eines Turmes gehalten und losgelassen wird?” Anfangs trivial erscheinend, verwirrt sie sich sofort in einer höchst fesselnden Weise, wenn einem dabei Erdkrümmung und Rotation einfallen, und entwirrt sich im Nachdenken wieder und legt frei: das Trägheitsgesetz, das Unabhängigkeitsprinzip, einen Beweis für die Erdrotation und vor allem - die Denkweise des Physikers” (Martin Wagenschein, 1896 - 1988).

Norbert Pfeil
Ist sich die Wissenschaft sicher?
29. Oktober 2009

Ist sich die Wissenschaft sicher? Eine erste Möglichkeit, auf diese Frage zu antworten: Das hängt von der Fragestellung ab. Wenn ich frage: Wohin fällt ein Stein?, dann weiß jeder die Antwort leicht zu geben, auch wenn der Wissenschaftspädagoge Martin Wagenschein an dieser Frage viele physikalische Facetten entdeckt hat, die sehr lehrreich sind. Wir wissen, er fällt nach unten. Das gehört in die Kategorie sicheres Erfahrungswissen, von der im Programm-Flyer auch die Rede ist. Und es gibt auch noch schwierigere Fragen, die die Wissenschaft in diesem Sinne sicher beantworten kann.

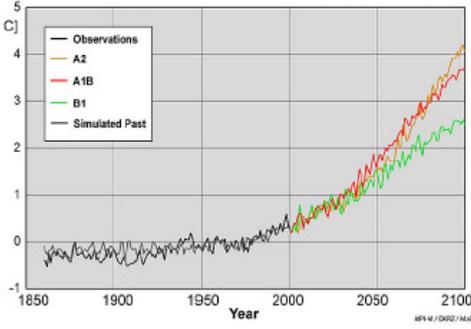
... und mögliche Antworten 

## Ist sich die Wissenschaft sicher?

**Das hängt von der Antwort ab!**

**Wie ändert sich das Klima?**

IPCC SRES Scenarios: Temperature Change relative to 1961-1990



Legend: Observations, A2, A1B, B1, Simulated Past

Year: 1850, 1900, 1950, 2000, 2050, 2100

MPI-M / DLR / IAG

- den für den 4. Sachstandsbericht des IPCC ausgewählten Emissionsszenarien liegen ... folgende sozioökonomischen Annahmen zugrunde ...
- nach diesen Vorgaben wurden ... Emissionsszenarien für die wichtigsten klimawirksamen Gase und Aerosole erstellt ...
- die deutschen IPCC-Rechnungen wurden mit globalen Klimamodellen des MPI-Instituts für Meteorologie durchgeführt ...
- die Zunahmen der Treibhausgase und Änderungen der Schwefelemissionen führen ... zu einer globalen Erwärmung ...

(Max-Planck-Institut für Meteorologie  
Bericht MPI-M Januar 2006 <http://www.dkrz.de/> )

Norbert Pfeil Ist sich die Wissenschaft sicher? 29. Oktober 2009

Zweite Möglichkeit: Das hängt von der Antwort ab. Ich habe mal ein aktuelles Thema aufgegriffen: Wie ändert sich das Klima? Die Klimaprojektionen basieren auf sozioökonomischen Annahmen, wie sich die Welt entwickeln wird. Daraus hat man Emissionsszenarien für Treibhausgase abgeleitet. Zum Schluss sagt der Wissenschaftler zu Recht: Ich habe diese und jene Klimamodelle und Rechenmodelle verwendet, und wenn ich das mache, dann kommt Folgendes dabei heraus. Das ist eine belastbare Aussage. Aber natürlich gibt es Unsicherheiten bei den angenommenen Rahmenbedingungen.

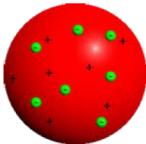
... und mögliche Antworten 

## Ist sich die Wissenschaft sicher?

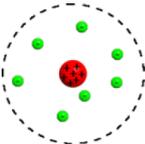
**Natürlich nicht!**

**Das bringt Erkenntnisgewinn so mit sich...**

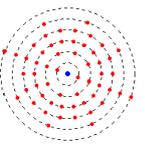
**Kein wissenschafts-/erkenntnistheoretischer Exkurs, nur ein Beispiel:**



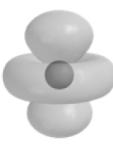
Thomson'sches  
Atommodell



Rutherford'sches  
Atommodell



Bohr'sches  
Atommodell

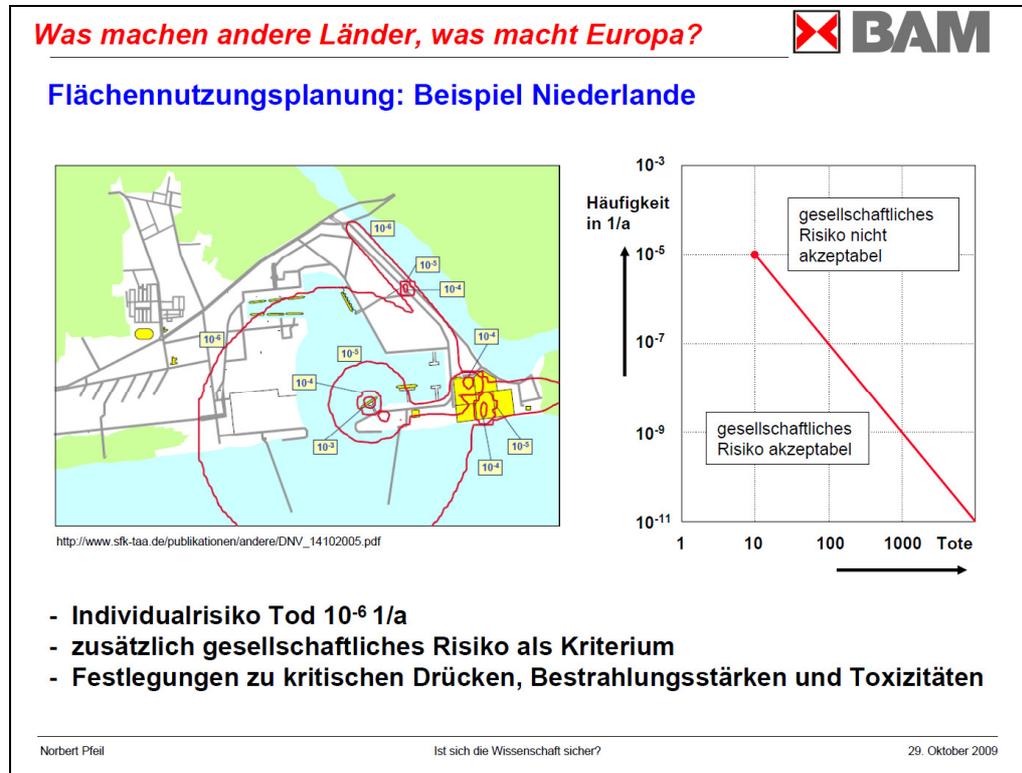


Orbitalmodell

<http://de.wikipedia.org/wiki/Atommodell>

Norbert Pfeil Ist sich die Wissenschaft sicher? 29. Oktober 2009

Die nächste Antwort ist trivial: Die Wissenschaft ist sich natürlich nicht sicher. Herr Hensel, das hatten Sie auch angesprochen. Das bringt Erkenntnisgewinn nun mal so mit sich. Wikipedia liefert einem die Bilder dazu: Innerhalb von nur 30 Jahren hat sich zu Anfang des 20. Jahrhunderts das Bild des Atoms in der Wissenschaft sehr verändert.



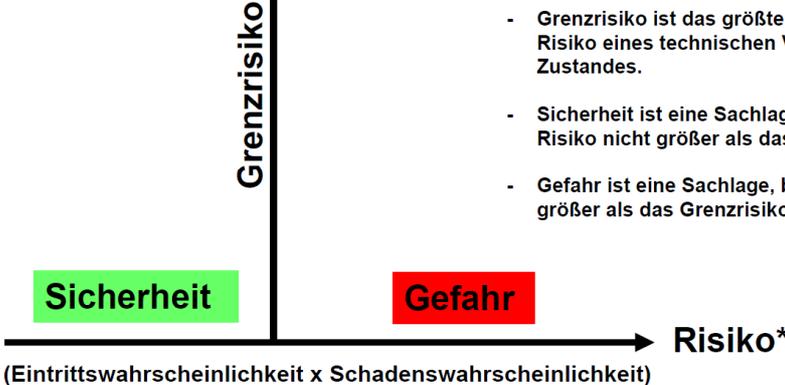
Und hier noch eine Antwort, die mir die liebste wäre: Was ist denn eigentlich sicherer? Ich bin optimistisch, dass die Wissenschaft zu den Systemen gehört, die sich immer noch besser als andere Systeme selbst kontrolliert. Ich will mal mit dem untersten Punkt anfangen. Bei Gerhard Fröhlich heißt es in einer Abhandlung über Pierre Bourdieu: Über die Konkurrenz und Kritik der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen werde langfristig wissenschaftliche Rationalität und Wahrheit gefördert. Ich denke, damit darf man rechnen, aber wir wissen alle, dass das auch gelegentlich schiefgeht. Es hat gute Gründe gegeben, dass die Deutsche Forschungsgemeinschaft Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis entwickelt hat, um wissenschaftliche Unredlichkeit einzudämmen. Und mit dem ersten Punkt meine ich die Evaluationen von Wissenschaftlern und von Einrichtungen, die notwendig sind, die aber, was das Vertrauen in die Wissenschaft insgesamt angeht, auch einen kontraproduktiven Leistungsdruck erzeugen können. Dann sind wir wieder bei Ringelnetz: Nichts ist sicher.

### Die Wissenschaft ist Teil des Problems

Bei dieser Erkenntnis angekommen, habe ich mir gedacht: Lassen Sie uns den Spieß doch mal umdrehen. Die Wissenschaft kann und muss ihren Beitrag zur Gewährleistung von Sicherheit leisten, z. B. durch die Beschreibung und Quantifizierung – und das ist nun mein Thema – von Risiken. Warum sage ich „muss“? Die Wissenschaft ist ja nicht unschuldig, sondern ein Teil des Problems. Die neuen Risiken, über die wir heute meist diskutieren, sind durch den wissenschaftlichen Fortschritt entstanden. Das muss die Wissenschaft verpflichten. Den Spieß umdrehen also, indem man die Unsicherheit, die immer da ist, durch Quantifizierung von Risiken konstruktiv zu nutzen versucht.

Oder eben anders herum ... 

**... und die Unsicherheit nutzen durch die Quantifizierung von Risiken!**



- Grenzrisiko ist das größte noch vertretbare Risiko eines technischen Vorganges oder Zustandes.
- Sicherheit ist eine Sachlage, bei der das Risiko nicht größer als das Grenzrisiko ist.
- Gefahr ist eine Sachlage, bei der das Risiko größer als das Grenzrisiko ist.

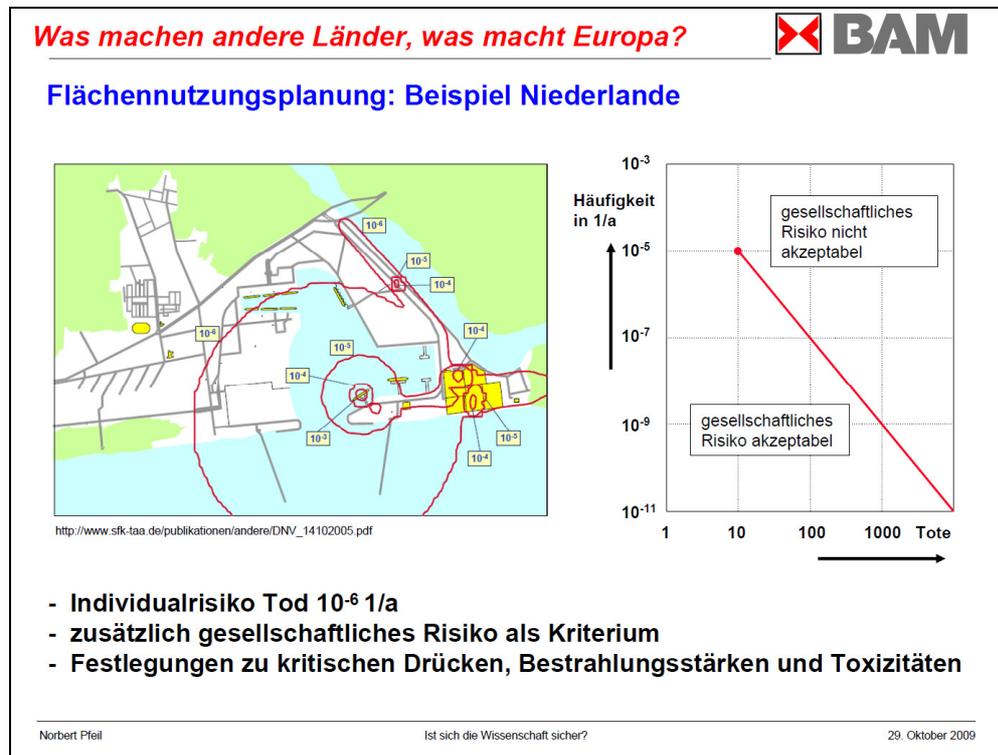
\* nach zurückgezogener DIN EN 31000 Teil 2:  
Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse  
Begriffe der Sicherheitstechnik  
Grundbegriffe

Norbert Pfeil Ist sich die Wissenschaft sicher? 29. Oktober 2009

Jetzt habe ich natürlich auch noch eine Grafik mitgebracht, die sich mit den Begriffen Risiko, Sicherheit und Gefahr beschäftigt. Ich bin Naturwissenschaftler, Techniker. Ich bevorzuge deshalb die in der Technik verbreitete Darstellung: Risiko ist Eintrittswahrscheinlichkeit mal Schadenswahrscheinlichkeit. Damit kommt man zu einem gesellschaftlich akzeptierten Grenzrisiko. Und dann zu den Definitionen: Sicherheit ist das, was unterhalb dieses Grenzrisikos ist, und Gefahr ist das, was darüber ist. Wenn wir in unserer Gesellschaft zu dieser Sprachregelung kämen, würde der Begriff Risiko nicht mehr verteufelt werden. Risiko ist nämlich nichts Schlimmes. Es gibt fast nichts, was kein Risiko in sich birgt. Es kann nur größer oder kleiner sein, und es muss immer mit den Chancen abgewogen werden. Das ist auch, Herr Winter, kein Missbrauch, wenn man Risiken gegen Chancen abwägt, sondern das ist ein notwendiger Prozess, und damit kommt man auch weiter. Die Definitionen stammen aus einer zurückgezogenen DIN-Norm, die aber in der deutschen Technikwelt immer noch eine Bedeutung hat. In dieser Norm steht auch, dass sich das Grenzrisiko in der Regel nicht quantifizieren lässt. Und da, meine Damen und Herren, hat sich seitdem die Welt ein bisschen weitergedreht. Das ist der Punkt, auf den ich jetzt eingehen möchte.

Ich möchte Ihnen erst einmal kurz zeigen, was außerhalb Deutschlands passiert. Beispiel Niederlande. Die Niederlande nutzen die quantitative Risikoanalyse im Bereich der Seveso-Richtlinie, also für Anlagen, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird. Die haben wir in Deutschland natürlich auch. Aber in Holland hat man sich auf ein zulässiges Individualrisiko, dass ein Mensch durch eine solche Anlage zu Tode kommt, verständigt. Dabei sind nicht Arbeitnehmer in der Anlage gemeint, sondern Unbeteiligte außerhalb. Man geht davon aus, dass, wenn mit der Anlage etwas passiert, in jedem Abstand zur Anlage irgendwo jemand sein kann. Und dann wird ermittelt: Wie groß ist das individuelle Risiko? Bei neuen Anlagen hat man gesagt:  $10^{-6}$  Todesfälle pro Jahr ist ein akzeptables Risiko. Für alte Anlagen hat man einen anderen Wert. Zusätzlich haben die Niederlande das gesellschaftliche Risiko als Kriterium. Da wird nicht die Wahrscheinlichkeit ausgerechnet, dass eine individuelle Person zu Tode kommt, sondern es wird geprüft: Ist überhaupt jemand in dem Umfeld, wie viele Menschen können betroffen sein? Für das gesellschaftliche Risiko hat man einen Ankerpunkt eingeführt: Für zehn Tote gleichzeitig durch ein Ereignis darf die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis nicht größer als  $10^{-5}$  sein. Und jetzt kommt das, was Sie vorhin auch ange-

sprochen hatten, Herr Hensel, die Schrecklichkeit. Das gesellschaftlich akzeptable Risiko ist von der Zahl der möglichen Toten abhängig. Wenn es nicht um zehn Tote geht, sondern um eine Erhöhung der möglichen Todesfälle um den Faktor 10, dann muss als Kriterium die Wahrscheinlichkeit, dass das Ereignis eintritt, um den Faktor 100 sinken. Das berücksichtigt die Schrecklichkeit, also den möglichen Schaden, den man gegenwärtigen muss. In ähnlicher Weise machen es die Engländer, die Schweizer auch, zumindest dann, wenn sie kritische oder diskussionswürdige Situationen haben.



## Akzeptanzrisiken und Toleranzrisiken in Deutschland

Was macht Deutschland? Da will ich Ihnen ein paar Beispiele liefern. Erst einmal geht Deutschland grundsätzlich deterministisch vor. Da hatten Sie, Herr Winter, ein gutes Beispiel mit § 5 Bundes-Immissionsschutzgesetz gegeben. Wenn man festgestellt hat, dass eine schädliche Umweltweinsteinwirkung eintreten kann, muss man eine Maßnahme treffen, sie zu verhindern. Das ist der deterministische Ansatz, zu fragen: Was kann passieren? Und wenn etwas passieren kann, muss man etwas dagegen tun. Aber ehrlicherweise: Nur gegen etwas, das vernünftigerweise anzunehmen ist, wird man etwas tun. Das ist eigentlich schon eine Wahrscheinlichkeitsbetrachtung. Wir haben in Deutschland kein generelles Bekenntnis zu probabilistischen Ansätzen, wir haben aber einige Beispiele.

Ein Beispiel finden wir im Atomrecht. § 19 a Atomgesetz sagt, dass Atomkraftwerke einer periodischen Sicherheitsüberprüfung unterworfen werden müssen. Im BMU-Leitfaden hierzu wird gesagt: Dazu gehört eine probabilistische Sicherheitsanalyse. Es ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen katastrophalen Störfall anzugeben. Da wird also schon mal eine Zahl benannt, auch wenn der mögliche Schaden nicht quantifiziert wird. Wir haben etwas Ähnliches seit einiger Zeit auch im Gefahrstoffrecht.

Was macht Deutschland?- Beispiele -

## Probabilistische Ansätze im Gefahrstoffrecht

**Bekanntmachung 910 des Ausschusses für Gefahrstoffe (AGS) – Juni 2008**

**Risikowerte und Exposition-Risiko-Beziehungen für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen**

<b>Akzeptanzrisiko:</b> übergangsweise von	4 : 10 000
	ab spätestens 2018 von
	4 : 100 000
<b>Toleranzrisiko:</b> von	4 : 1 000

**Akzeptanz- Risiko**

**Toleranz- Risiko**

**Sicherheit**

**Gefahr**

**Risiko**

**Unter Risiko wird die Wahrscheinlich des Eintritts eines Gesundheitsschadens durch die Exposition gegenüber krebserzeugenden Stoffen verstanden.**

**Die Risiken beziehen sich auf eine Arbeitslebenszeit von 40 Jahren bei einer kontinuierlichen arbeitstäglichen Exposition.**

Norbert Pfeil
Ist sich die Wissenschaft sicher?
29. Oktober 2009

Das passt auch zu dem, was der Arzt aus dem Publikum vorhin in der Diskussion angemerkt hat. Für die Festlegung, wie wir mit krebserzeugenden Stoffen umgehen, die keine echten Wirkungsschwellenwerte haben, hat man sich auf Akzeptanzrisiken und Toleranzrisiken geeinigt. Toleranz ist die absolute Grenze dessen, was man hinnehmen kann. Akzeptanz ist, wo man hinzielen sollte. Die Sicherheit ist unterhalb des Akzeptanzrisikos, die Gefahr ist oberhalb des Toleranzrisikos. Die Werte tun hier nichts zur Sache. Auch wird hier für die Risikobetrachtung das Schadensausmaß nicht weiter qualifiziert. Man sagt nur: Das ist die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Gesundheitsschadens für eine Person, die 40 Jahre unter bestimmten Bedingungen arbeitet. Aber immerhin, es sind probabilistische Ansätze, die auch Raum greifen.

Es gibt noch mehr solche Beispiele. Im Bereich der elektronischen Sicherheitseinrichtungen gibt es Wahrscheinlichkeitsanforderungen, die man risikoabhängig erfüllen muss. Im Bereich der Binnenschifffahrt kann man nach neueren europäischen Regelungen größere Volumen in Tankschiffen befördern, wenn man nachweist, dass das Risiko nicht größer ist als bei den bisher zulässigen Mengen.

Das Störfallrecht – genau der Bereich, in dem die Holländer probabilistisch vorgehen – ist in Deutschland deterministisch angelegt. Im Sicherheitsbericht muss eine eingehende Beschreibung der Szenarien möglicher Störfälle dargelegt werden. Das heißt, man sagt qualitativ, was passieren kann. Man muss die Wahrscheinlichkeiten und die Bedingungen für das Eintreten eines unerwünschten Ereignisses angeben, muss dies aber nicht mit Zahlen machen, das geht auch verbal. Die Seveso-Richtlinie, europäisches Recht, gibt das auch nicht vor. Allerdings hat die Europäische Kommission versucht, für die Flächennutzungsplanung – das war ja das Beispiel Holland – tatsächlich ein europäisches Vorgehen in Richtung einer Quantifizierung der Risiken durchzusetzen. Das ist aber unter anderem am Widerstand Deutschlands gescheitert, das auf den deterministischen Ansätzen beharrt, wofür es sicherlich auch gute Gründe gibt.

**Was macht Deutschland?****- Beispiele -**

## Probabilistische Ansätze im Störfallrecht ...

### Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Störfall-Verordnung)

#### Anhang Mindestangaben im Sicherheitsbericht

*Ermittlung und Analyse der Risiken von Störfällen und Mittel zur Verhinderung solcher Störfälle:*

- *Eingehende **Beschreibung** der Szenarien möglicher Störfälle nebst ihrer Wahrscheinlichkeit oder den Bedingungen für ihr Eintreten, einschließlich einer Zusammenfassung der Vorfälle, die für das Eintreten jedes dieser Szenarien ausschlaggebend sein könnten, unabhängig davon, ob die Ursachen hierfür innerhalb oder außerhalb der Anlage liegen.*

**Quantifizierung nicht gefordert.**

## Deutschland sollte sich positionieren

Ich bleibe mal in dem Bereich Anlagensicherheit, Sie wollten ja auch ein bisschen die Technik dabei haben. Wie ist die Diskussionslage in Deutschland im Bereich der Anlagensicherheit? Damit meine ich das Störfallrecht, damit meine ich die Anlagen der Chemischen Industrie und der Petrochemie. Deutschland diskutiert. Immerhin, das ist ja schon etwas. Die Chemische Industrie hatte über viele Jahre bestritten, dass man die Sicherheit von Chemieanlagen mit quantitativer Risikoanalyse beschreiben kann. Sie hat immer auf die schlechte Datenlage abgestellt: Jede Anlage ist ein Unikat, jeder Stoff ist anders, Anlagenkomponenten werden immer unterschiedlich belastet. Die Welt hat sich auch da weitergedreht. Wenn der Anlagenbauer heute nach Asien exportiert, muss er dort eine quantitative Risikoanalyse vorlegen. Auch in Europa kann ihm das passieren. 2006 hat die DECHEMA die Gelegenheit ergriffen und in einem Tutzing-Symposium drei Tage lang über die quantitative Risikoanalyse diskutiert. Wir waren uns noch nicht einig, aber man konnte als Ergebnis mitnehmen: Die Wagenburg der generellen Ablehnung ist aufgebrochen. Man spricht immerhin über Anwendungsmöglichkeiten, z. B. im ProcessNet-Arbeitsausschuss Risikomanagement. Intensiv diskutiert wird auch in der Kommission für Anlagensicherheit. Diese Nachfolgeinstitution von Störfallkommission und Technischem Ausschuss für Anlagensicherheit hat einen Arbeitskreis Probabilistik, der sich sowohl mit der Frage der Werte als auch mit der der Methoden beschäftigt. Es ist noch unklar, wie es mit dem Thema weitergeht. Denn wie im richtigen Leben gibt es Befürworter, die gute Gründe für die Quantifizierung von Risiken haben, und es gibt Gegner, die haben auch gute Gründe. Die Frage des Tutzing-Symposiums stellt sich also immer noch: Quantitative Risikoanalyse – quo vadis?

*Quantitative Risikoanalyse - Quo vadis?***Was sicher ist...**

1. Sachgerechte Entscheidungen bedürfen einer Abwägung von Chancen und Risiken.
2. Die Quantifizierung von Risiken - durch Risikowerte - trägt zur Versachlichung dieser Abwägung bei.
3. Für Entscheidungen ist nicht das Risiko allein maßgeblich, sondern auch das mögliche Schadensausmaß.
4. Risikowerte können staatliche Eingriffsschwellen definieren.
5. Die Quantifizierung von Risiken kann zur Versachlichung des gesellschaftlichen Diskurses führen.
6. Deutschland sollte sich grundsätzlich zur Frage der Quantifizierung von Risiken positionieren.
7. ...

*Quantitative Risikoanalyse - Quo vadis?***Was nicht sicher ist...**

1. Wofür sollen Risikowerte genutzt werden?  
**z. B. Risikovergleiche, Risikokommunikation?**
2. Werden Risikogrenzwerte benötigt?  
**z. B. Eingriffsschwellen, Genehmigungen?**
3. Welche Risikogrenzwerte werden benötigt?  
**Individualrisiken oder gesellschaftliche Risiken?**
4. Sind einheitliche Risikogrenzwerte methodisch möglich?  
**Risikowerte abhängig vom Abschätzungsverfahren?**
5. Sind Risikogrenzwerte juristisch möglich?  
**Grundgesetz Artikel 2 Abs. 2: Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.**
6. ...

Ich habe mir hier erlaubt, ein paar Punkte zusammenzustellen unter dem Stichwort, was sicher ist – oder besser: was ich für sicher halte. Ich bin der Meinung, dass sachgerechte Entscheidungen immer einer Abwägung von Chancen und Risiken bedürfen. Und ich denke, dass die Quantifizierung von Risiken zur Versachlichung dieser Abwägung beiträgt, auch wenn das Denken in Toten pro Jahr für manchen schwer verdaulich ist. Man kann dann sehr einfach mit anderen Risiken, die wir traditionell gewohnt sind, vergleichen. Meiner Meinung nach ist aber nicht nur das Risiko selbst maßgeblich für eine gesellschaftliche Entscheidung, sondern auch das Schadensausmaß. Wenn das Schadensausmaß nicht hinnehmbar ist, kann trotz eines kleinen Risikowertes dieses Risiko abgelehnt werden. Risikowerte können natürlich Eingriffsschwellen definieren. Das Stichwort stand ja auch auf dem Flyer zu dieser Veranstaltung. Mit der nächsten Aussage gehe ich schon ein bisschen in den Konjunktiv und bin mir nicht mehr so sicher: Die Quantifizierung von Risiken kann zur Versachlichung des gesellschaftlichen Dialogs beitragen. Kann, aber dazu müsste erst das Verständnis des Begriffes Risiko in dem genannten Sinne verbessert werden. Insgesamt sollte Deutschland sich positionieren in der Frage der Quantifizierung von Risiken, insbesondere damit man nicht die falschen Dinge regelt, sondern die richtigen.

Was nicht sicher ist – da gibt es auch einiges. Wofür sollen Risikowerte genutzt werden? Gegen Risikovergleiche wird kaum jemand etwas haben. Für Risikokommunikation, wenn es denn hilft. Risikogrenzwerte braucht man dann, wenn man Eingriffsschwellen definiert, wenn man mit ihnen Genehmigungen erteilen will. Das ist umstritten. Missbrauchsmöglichkeiten werden dagegengehalten. Es muss geklärt werden, welche Risikogrenzwerte benötigt werden. In den Niederlanden nutzt man Grenzwerte für Individual- und Gruppenrisiken. Manche Fachleute sagen auch: Es ist fraglich, ob man einheitliche Risikogrenzwerte für alle Anwendungsbereiche vereinbaren kann, weil in den unterschiedlichen Bereichen ganz unterschiedliche Abschätzmethoden gebraucht werden, sodass die Werte letztlich nicht mehr vergleichbar sind. Und dann bleibt die Frage offen: Sind Risikogrenzwerte juristisch möglich? Wir haben ja Juristen hier am Tisch. Im Grundgesetz steht in Artikel 2 Abs. 2: Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Da steht nicht: aber nur mit einer Wahrscheinlichkeit von... Das ist ein juristisches Problem. Lange Rede, kurzer Sinn: Ich möchte ermuntern, dass man in die ernsthafte Diskussion dieser Fragen eintritt.

Mein Fazit: Die Wissenschaft kann Antworten auf diese Fragen vorbereiten. Den Weg muss allerdings die Politik ebnen, das ist keine Frage. Veranstaltungen wie diese können dabei helfen.

Schönen Dank.



## Über die Bedeutung präziser Messungen für die Risikobewertung

Professor Dr. Ernst Otto Göbel

*Präsident der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt,  
Braunschweig*



Mein Vortrag behandelt die Frage, die wir heute Morgen schon hatten: Wie sicher ist eigentlich die Datenlage? Bei der Bewertung von Risiken wünscht man sich Kriterien, die objektiv nachvollziehbar sind und in eindeutiger Weise eine Antwort erlauben. Falls dieses Kriterium eine physikalische Messgröße ist, glaubt man, Glück gehabt zu haben. Aber das Glück ist nur vermeintlich, weil jede Messung mit einer Messunsicherheit behaftet ist. Ich gehe noch ein Stück weiter und sage: Eine Messung ohne die Angabe einer Messunsicherheit ist wertlos. Das ist die schlechte Nachricht. Die gute ist: Zumindest bei den physikalischen Messgrößen und auch bei einem Teil der chemischen Messgrößen lässt sich diese Messunsicherheit quantifizieren.

Eine der zentralen Aufgaben der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ist, die korrekte Ermittlung von Messunsicherheiten für die verschiedenen Messaufgaben aufzuzeigen und gegebenenfalls Messverfahren mit kleineren Messunsicherheiten zu entwickeln. Gestatten Sie mir deswegen, dass ich mit ein paar Bemerkungen über unsere Einrichtung anfangen. Wir sind eines der Ressortforschungsinstitute, nachgeordnet dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, haben insgesamt etwa 1.800 Mitarbeiter, ein Budget von 140 Millionen Euro und sitzen an zwei Standorten. Neben dem Hauptsitz in Braunschweig haben wir unseren Zweitsitz in Berlin, den wir den historischen Sitz der PTB nennen. Denn an dieser Stelle in Berlin-Charlottenburg wurde die Physikalisch-Technische Reichsanstalt vor 122 Jahren gegründet, als Werner von Siemens dem Deutschen Reich das Land schenkte mit der Auflage, dort eine wissenschaftliche Einrichtung zu etablieren, die sich der Messtechnik widmet. Dann haben wir noch eine Außenstelle in Berlin-Adlershof am Berliner Synchrotron BESSY.

Ich komme nun zum Thema der Messunsicherheit. Was ist Messunsicherheit? Die Definition, die im Wörterbuch der Metrologie – so nennen wir die Wissenschaft, mit der wir uns beschäftigen – aufgezeichnet ist, lautet: Die Messunsicherheit ist ein dem Messergebnis zugeordneter Parameter, der die Streuung der Messwerte kennzeichnet, die der Messgröße vernünftigerweise zugeordnet werden können. Klingt etwas abstrakt, ist aber im Grunde genommen sehr konkret. Das „vernünftigerweise“ kann man nämlich – und das werde ich Ihnen zeigen – quantifizieren.

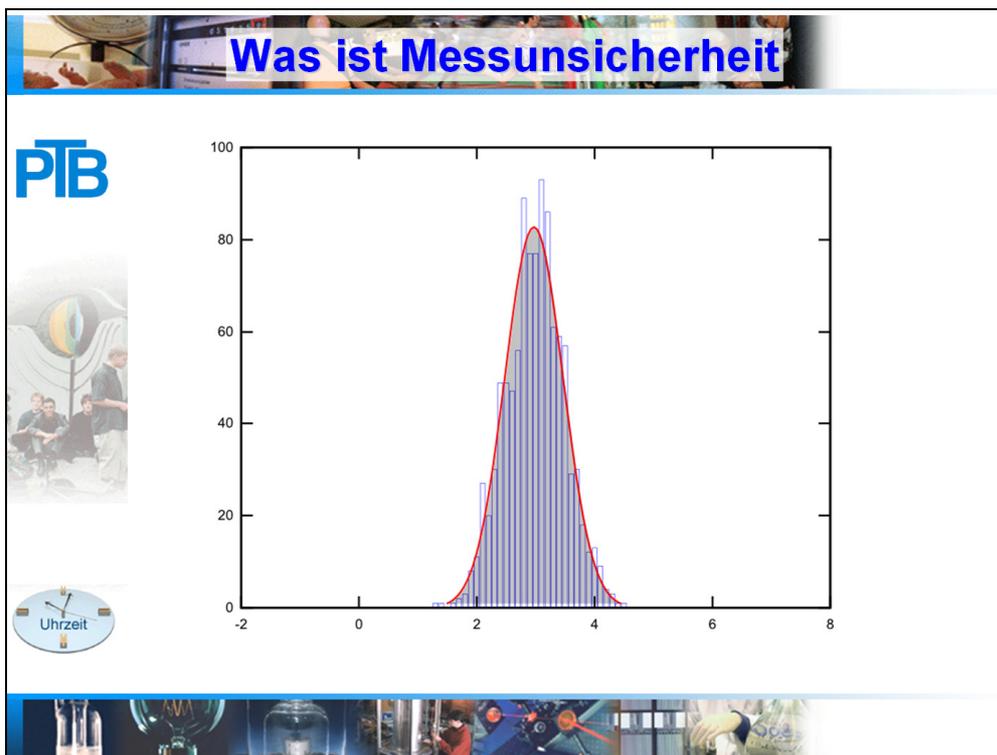
### **Messunsicherheit ist keine gottgegebene Größe**

Wenn man eine Messung durchführt und ein Messergebnis berichtet, muss man sich über drei Dinge klar werden: Welche Verteilung der Messresultate wird erwartet? Welche Überdeckung wird vorausgesetzt? Das heißt, die Angabe der Unsicherheit soll die Messwerte in einem bestimmten Bereich überdecken. Und: Welche Messbedingungen gelten?

Das Verfahren der Ermittlung der Messunsicherheit ist genormt und standardisiert, sodass es bei richtiger Anwendung weltweit harmonisiert ist und zu den gleichen Ergebnissen kommen sollte.

Die Messunsicherheit ist keine gottgegebene Größe, sondern hängt von vielen Umständen ab. Zum einen natürlich von der Messgröße. Wenn Sie die Konzentration eines klinischen Markers im Blutserum bestimmen wollen, liegt die Messunsicherheit im Prozentbereich. Wenn Sie ein Zeitintervall messen, also eine Zeit- oder Frequenzmessung machen, liegt die relative Unsicherheit bei  $10^{-15}$ , also dreizehn Größenordnungen kleiner. Das heißt, die Messunsicherheit hängt von der Messgröße ab, aber auch von demjenigen, der die Messung durchführt, und dem benutzten Messwerkzeug. Ein einfaches Beispiel: Sie wollen sich im Baumarkt eine neue Tür kaufen und dazu die Breite Ihrer Tür ausmessen. Ich drücke Ihnen einen Maßstab in die Hand, der aber nur eine Zehn-Zentimeter-Einteilung hat. Da sagen Sie: Das geht nicht. Und ich sage: Die Messunsicherheit Ihres Ergebnisses ist zu groß, als dass Sie damit die gestellte Frage beantworten können. Umgekehrt: Ich drücke Ihnen einen Maßstab in die Hand, der eine Mikrometer-Einteilung hat. Da sagen Sie: Ist nicht relevant für mein Problem. In diesem Falle wäre die Messunsicherheit zu klein, um für Ihr Problem angebracht zu sein. Was ich sagen möchte, ist Folgendes: Bei der Interpretation von Messergebnissen hinsichtlich einer Risikobewertung ist eine unbedingt notwendige Frage, die Sie beantworten müssen: Was ist die Messunsicherheit dieses Messergebnisses?

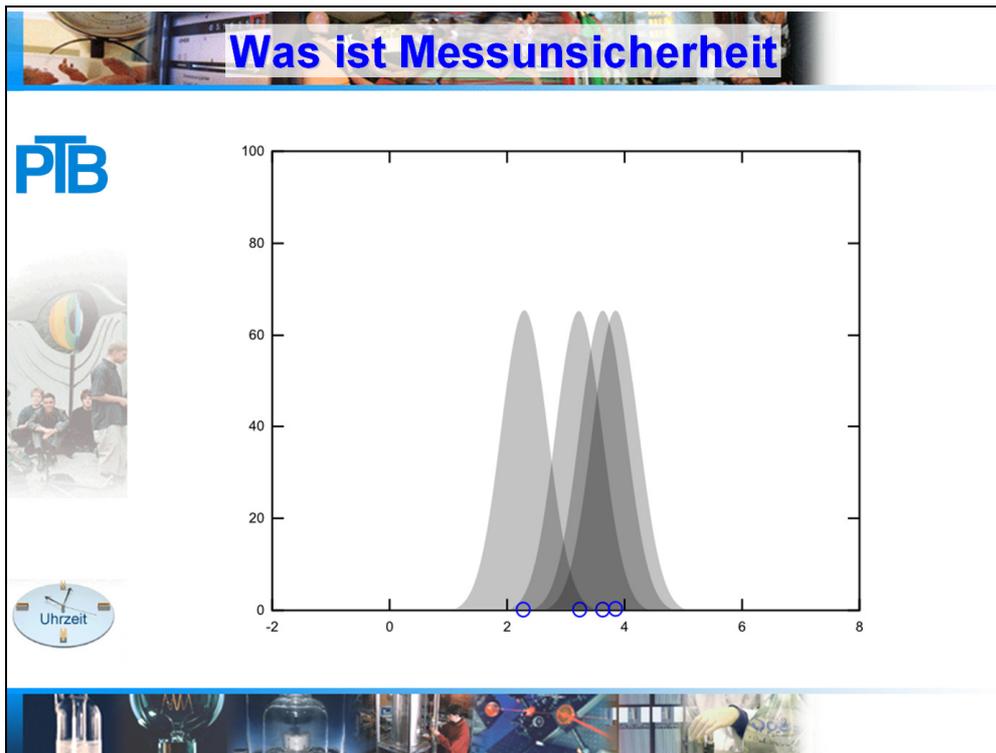
Um das noch weiter zu illustrieren, möchte ich gern ein Experiment mit Ihnen durchführen. Wir machen eine Messung und messen verschiedene Male die gleiche Messgröße unter vermeintlich gleichen Bedingungen. Also wir messen und ich trage die Häufigkeit, mit der ich ein bestimmtes Messergebnis finde, als Funktion des Messergebnisses auf der Ordinate ein. Und wir stellen fest: Es gibt eine gewisse Verteilung von Messwerten, obwohl wir jedes Mal die gleiche Messgröße gemessen haben unter vermeintlich gleichen Bedingungen.



Wenn man jetzt bestimmte Annahmen über das Messverfahren machen kann – in diesem Falle nehme ich an, dass die Messungen statistisch unabhängig voneinander sind –, kann man bestimmte Verteilungsfunktionen für die Verteilung dieser Messwerte vermuten. Für diesen beschriebenen vereinfachten Fall ist es die berühmte Gaußsche Glockenkurve, die die Verteilung der Messwerte richtig beschreibt. Und das Maximum, der Mittelwert dieser Glockenkurve, gibt den Schätzwert der Messung wieder. Das ist das Erste, was man braucht, um ein Messergebnis anzugeben. Das Zweite ist die Messunsicherheit. Wenn ich in

diesem Falle die Standardabweichung nehme, das ist ein Sigma dieser Verteilungsfunktion, dann weiß ich, dass 65 Prozent der Messergebnisse in diesem Intervall liegen. Wenn ich die doppelte Standardabweichung, also zwei Sigma, nehme, dann weiß ich, dass 95 Prozent aller Messergebnisse in diesem Intervall liegen.

Das heißt, die Angabe eines Messergebnisses muss als Erstes den Schätzwert und als Zweites die Verteilungsfunktion beinhalten, die dieser Messung zugrunde liegt. Zum Dritten dann die Unsicherheit, wobei Sie charakterisieren müssen, ob Sie den Ein-Sigma- oder den Zwei-Sigma-Wert angeben. Dann ist die Datenlage gesichert.



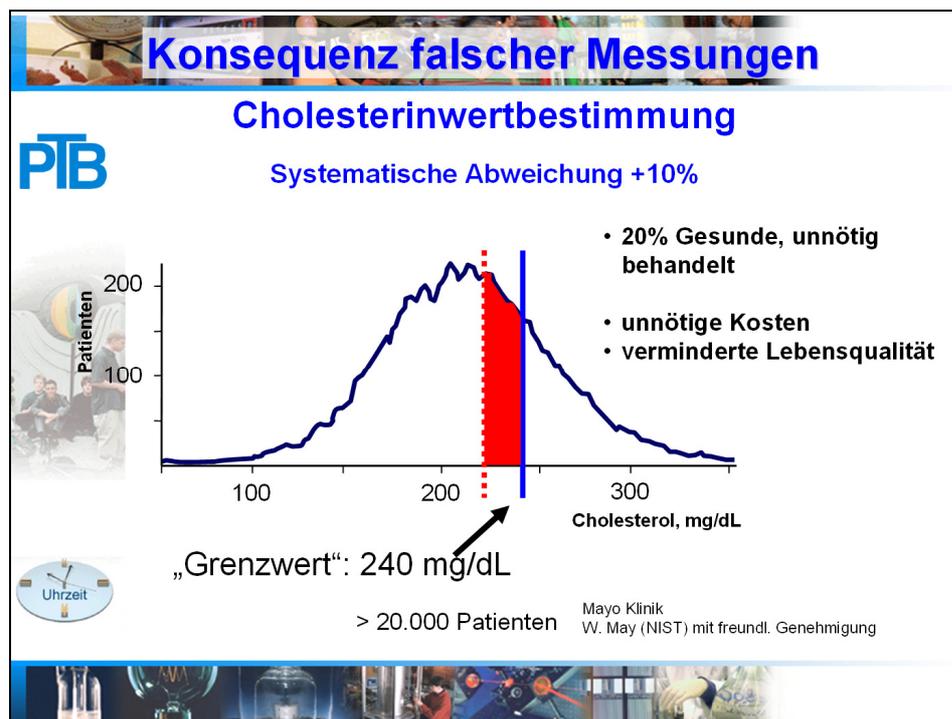
Wenn man keine ganze Mess-Serie machen will, sondern sich an Einzelmessungen orientiert, kann man das wie folgt machen. Die blauen Kreise sollen vier Einzelmessungen aufzeigen, wobei für jede Einzelmessung angenommen wird, dass sie dieser Gaußschen Glockenkurvenverteilung unterliegt. Aus diesen vier Einzelmessungen kann man dann einen Mittelwert kombinieren und diesem über die Gaußsche Verteilung eine Unsicherheit zuordnen. Das wäre das anzuwendende Verfahren, um, zumindest was die Messergebnisse angeht, eine homogenisierte und harmonisierte Sprachregelung zu treffen.

### 20 Prozent Gesunde unnötig behandelt

Ich möchte das Ganze an zwei Beispielen illustrieren, die ich dem Bereich der klinischen Laboratoriumsmedizin entnehme. Das erste Beispiel, an dem ich die Bedeutung der Unsicherheit illustrieren möchte, ist etwas, das wahrscheinlich den meisten von uns schon mal begegnet ist – eine Blutanalyse zur Bestimmung des Cholesterinwertes. Der Kollege Mediziner sagt dann womöglich zu Ihnen: Ihr Cholesterinwert ist zu hoch, er liegt 10 Prozent über dem Normalwert. Er wird eine entsprechende Behandlung einleiten wollen, und Sie werden sich fragen: Ist das Ergebnis richtig? Nach diesem Vortrag werden Sie den Kollegen Mediziner das nächste Mal fragen: Wie groß ist denn die Messunsicherheit dieses Ergebnisses? Ich bin sicher, er wird Ihnen keine Antwort darauf geben. Die Laboratoriumsmediziner kennen zwar die Messunsicherheit, geben die aber im Allgemeinen nicht weiter an die Mediziner. Dann wäre die nächste Frage: Wenn ich von Berlin nach München umziehe und dort ins

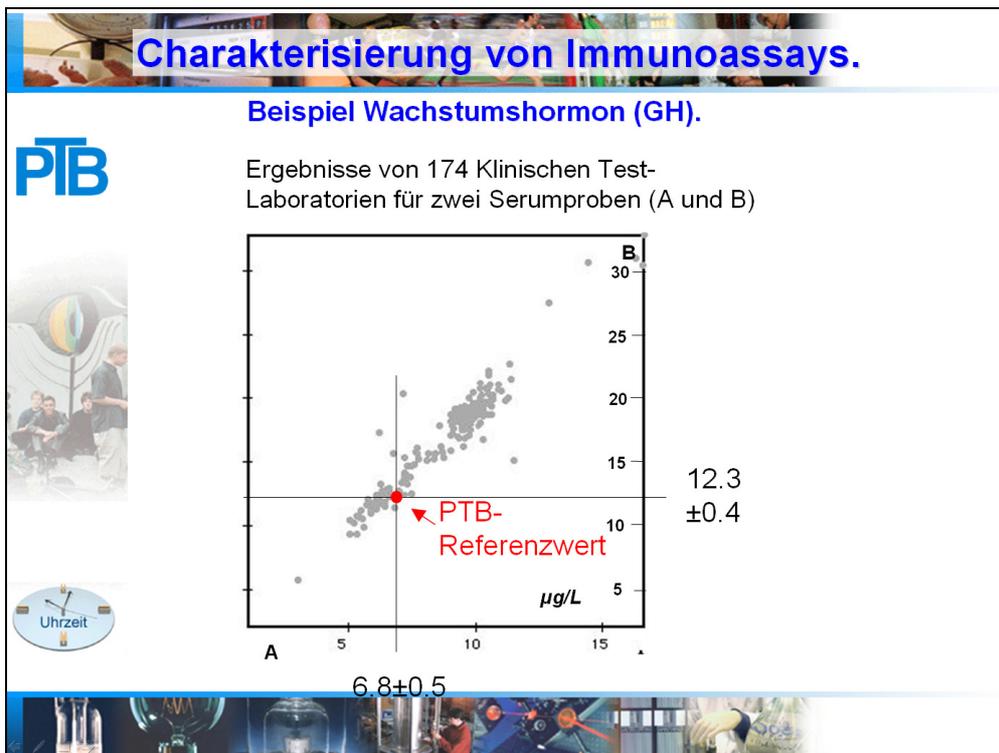
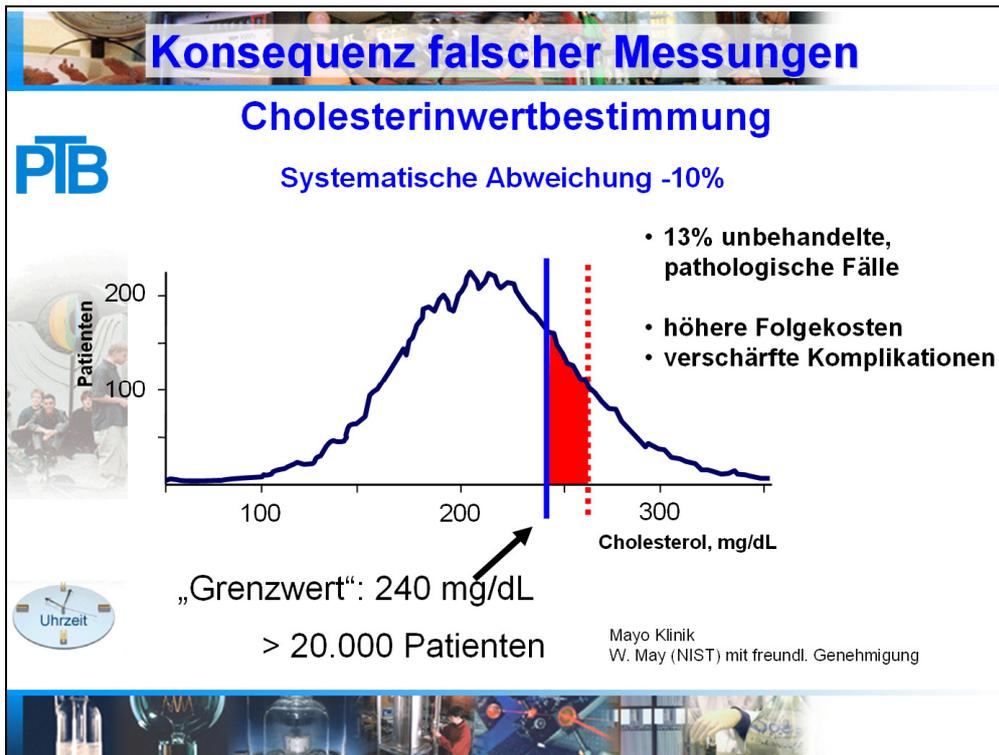
Laboratorium gehe, sind die Werte dann die gleichen, sind sie vergleichbar? Und schließlich die Frage, die aber nicht in unserer Zuständigkeit liegt: Was ist medizinisch relevant?

Mit diesen Vorworten komme ich zu einer Untersuchung, die von der Mayo-Klinik in den USA durchgeführt worden ist. Dort wurden die Cholesterinwerte einer Vielzahl von Patienten bestimmt. Sie sehen hier die Verteilung dieser Messungen; unten den Cholesterinwert in Milligramm pro Deziliter und oben die Anzahl der Patienten, für die diese Werte gegolten haben. Der Grenzwert, der zumindest bei uns – aus welchen Gründen auch immer – für die Cholesterinmessung festgelegt wurde, ist 240 Milligramm pro Deziliter. Das heißt, was darüber liegt, sollte einer Behandlung bedürfen, was darunter liegt, nicht unbedingt. Jetzt müssen Sie sich aber nach dem vorher Gesagten an diesem blauen Strich überlagert die Gaußsche Glockenkurve denken, die die Messunsicherheit beinhaltet. Was passiert denn mit jemandem, der etwas links von dieser blauen Linie liegt, aber innerhalb der Messunsicherheit? Wird der behandelt oder nicht? Das ist durchaus eine relevante Frage, die ich an zwei Extremen illustrieren möchte. Nehmen wir an, die Messung hätte einen systematischen Fehler von 10 Prozent. Sie würde als systematische Abweichung 10 Prozent zu viel anzeigen. Das bedeutet, dass dieser rot schraffierte Bereich der eigentlich gesunden Patienten als krank diagnostiziert werden würde. In diesem konkreten Falle würden also 20 Prozent Gesunde unnötig behandelt werden. Das hat Konsequenzen, die sicherlich jeder nachvollziehen kann.



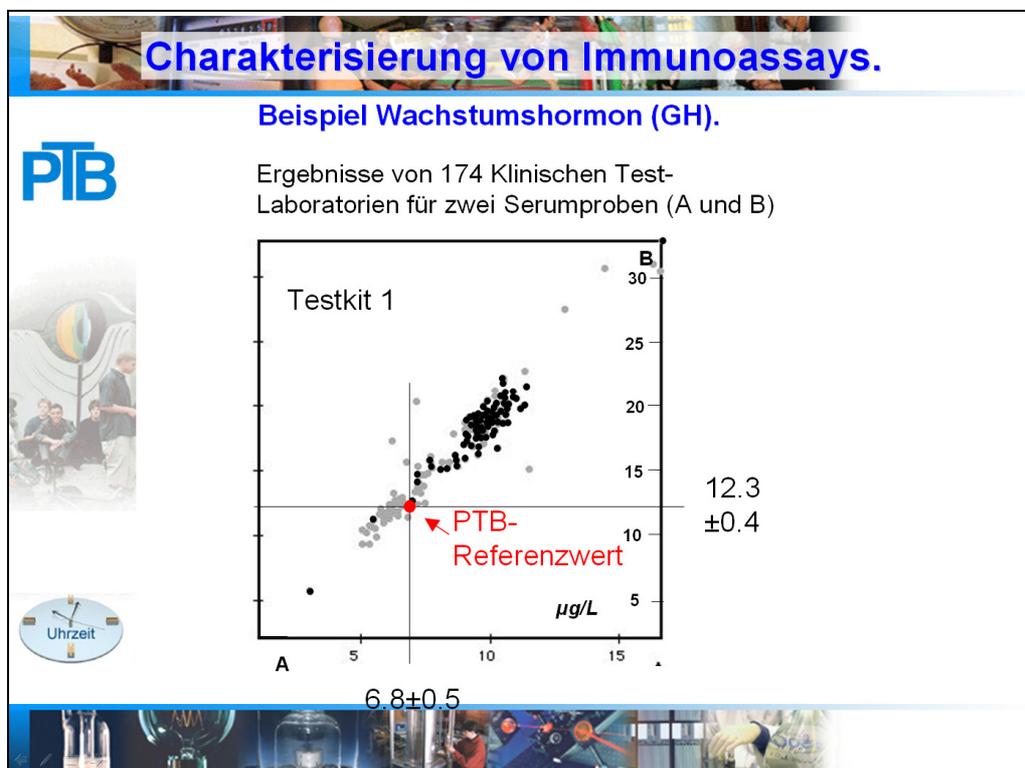
### Umgekehrter Fall: 13 Prozent hätten behandelt werden müssen

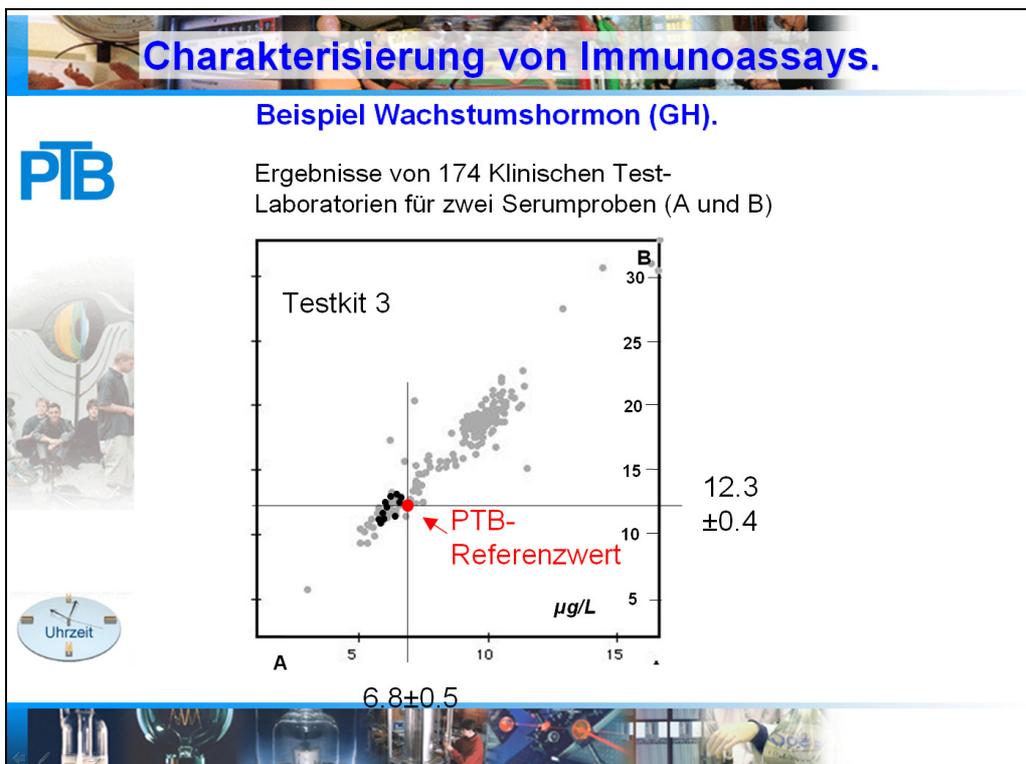
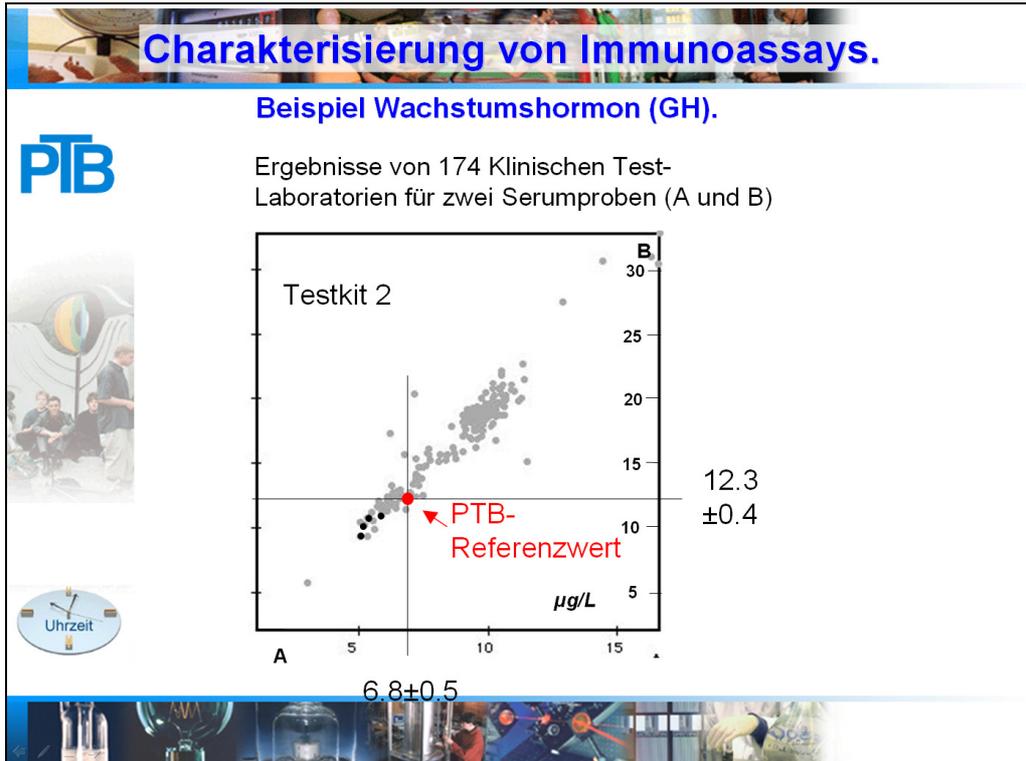
Umgekehrtes Beispiel: die systematische Messabweichung um 10 Prozent zu kleineren Werten. Dann würden also alle Patienten im rot markierten Bereich, die eigentlich die Pillen bräuchten, durch dieses falsche Messergebnis keine Pillen bekommen. Und auch hier hat das natürlich gesundheitspolitische, aber auch sehr persönliche Konsequenzen. 13 Prozent wären es in diesem Fall, die eigentlich eine Behandlung bräuchten, aber nicht behandelt werden würden. Das heißt, die Entscheidung in diesem Grenzbereich, die in der Unsicherheitsbreite liegt, ist abhängig vom Mediziner und dem Patienten. Ich möchte hier keine Ängste schüren. Im Allgemeinen wissen die Kollegen Mediziner sehr bewusst und verantwortungsvoll mit diesem Thema umzugehen. Aber es ist letztlich notwendig für eine Entscheidungsfindung, die Größe dieser Unsicherheit bei einem bestimmten Messergebnis zu kennen.



Das zweite Beispiel kommt auch aus dem Bereich der klinischen analytischen Chemie. Und zwar ist es das Ergebnis eines Ringvergleichs der klinischen Referenzlaboratorien, wo das Wachstumshormon GH mit bestimmten Immunoassays analysiert wurde. Immunoassays sind Stoffe, die es als medizinische Marker erlauben, die Konzentration von bestimmten Analyten zu ermitteln. Hier sehen Sie eine Auftragung der verschiedenen Ergebnisse der Referenzlaboratorien, wobei jedes Laboratorium eine Probe A und eine Probe B getestet hat. Der Referenzwert, der in diesem Fall von uns ermittelt wurde, liegt an der Stelle des roten Punktes. Sie sehen eine erhebliche Streuung der Messergebnisse der verschiedenen Laboratorien, was zumindest zum Nachdenken anregt. Die Streuung hängt auch davon ab, welchen Kit, also welchen Immunoassay, die verschiedenen Laboratorien eingesetzt haben.

Hier sehen Sie drei Gruppen von Test-Kits. Bei der ersten Gruppe würde man sagen müssen: Die Unsicherheit der Laboratorien, die diesen Test-Kit benutzen, ist mit Sicherheit zu groß. Zudem gibt es offensichtlich eine systematische Abweichung, also einen systematischen Messfehler. Das hätte man früher gesagt, aber der Begriff Messfehler sollte eigentlich nicht mehr benutzt werden. Dieser Test-Kit Nummer 2 zeigt ebenfalls eine Abweichung. Mit dem dritten wäre man eigentlich schon recht zufrieden.





## Messunsicherheit kann quantifiziert werden

Ich möchte es bei diesen Beispielen belassen, um Ihnen zu illustrieren, dass es in der Tat wichtig ist, die Messunsicherheit zu ermitteln. Und ich möchte Sie mit der Botschaft nach Hause gehen lassen, dass man diese Messunsicherheit quantifizieren kann. Genauso wie Sie den Zeiger an Ihrem Messgerät Armbanduhr ablesen, können Sie auch die dazugehörige Messunsicherheit ermitteln.

Zuletzt noch eine Übersicht über die sicherheitsrelevanten Bereiche, in denen die PTB tätig ist, um die Messunsicherheiten zu verringern. Denn je kleiner die Messunsicherheit – oder je höher die Messgenauigkeit –, umso relevanter ist das für die jeweilige Entscheidung. Es sind sowohl mechanische Größen als auch Messungen aus der analytischen Chemie, die wir gemeinsam mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung durchführen. Es sind Messungen im Bereich Dosimetrie ionisierender Strahlung, Messungen im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit und so weiter.

**Weitere sicherheitsrelevante Themen  
im Portfolio der PTB**


- Kraft- und Drehmomentmesstechnik
- Geräuschesmesstechnik (Lärmmessung)
- Dosimetrie (Strahlenschutz, Diagnostik und Strahlentherapie)
- Umweltradioaktivität (IMIS Netzwerk, Radonexhalation)
- Explosionsschutz (druckfeste Kapselung, Zündverhalten, Gemischausbreitung, Explosionsvorgänge)
- Hochfrequenzmesstechnik (EMV-Einflüsse)
- Messtechnik für die chemische Analyse
- Atemalkoholmessung (Gerätezulassung)
- Geschwindigkeitsüberwachung (Gerätezulassung)
- Medizinische Messtechnik
- ... und viele weitere

Dabei möchte ich es im Wesentlichen bewenden lassen und Ihnen zum Abschluss aufzeigen, dass Messunsicherheiten auch durchaus von Vorteil sein können: Der Gewinner der spanischen Weihnachtslotterie 1993 wurde gefragt, woher er gewusst habe, welches Los er kaufen müsse. „Ich habe so lange gesucht, bis ich die Losnummer 48 gefunden habe.“ Wie-so die 48? „Ich habe sieben Nächte hintereinander von der Sieben geträumt, also habe ich sieben mal sieben gerechnet. Eben die 48.“ Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

## Sicherheit in IT und Internet – Handlungsmöglichkeiten

Horst Flätgen

*Vizepräsident des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik, Bonn*



Sicherheit im Internet ist eine Kernaufgabe des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik. Vielen von Ihnen ist sicherlich bewusst, wo Handlungsbedarf besteht. Die großen IT-Systeme sind heute das Rückgrat in Wirtschaft und Verwaltung. Gesellschaftlich wie privat hinterlässt jeder von Ihnen Spuren in IT-Systemen. In großen Institutionen wird die Arbeitsfähigkeit in Frage gestellt, wenn diese Informationstechnik auch nur stundenweise ausfällt. Die Besonderheit sind heute die sehr großen Datenmengen. Sie wachsen ständig und werden über Netze transportiert. Und jeder von uns weiß, dass es sich teilweise um sehr schätzenswerte Daten handelt. Sobald der Staat involviert ist, sehen wir das besonders kritisch. Wenn Sie aber mit Ihrer Payback-Karte Punkte sammeln, dann müssten Sie sich vielleicht auch dort einmal die Frage stellen, welche Profile man aus diesen Daten ableiten kann, die Sie durch Ihre Payback-Karte hinterlassen, und was man damit alles tun kann.

### Immer intelligentere Angriffstechniken

Das Internet wird dieser Tage 40 Jahre alt. Es ist reifer und leistungsfähiger geworden. Allerdings werden die Angriffstechniken der Menschen, die dieses Internet missbrauchen, auch immer intelligenter. An drei Beispielen möchte ich das aufzeigen. Der erste Punkt sind so genannte „Drive-by-Downloads“, also „Downloads im Vorbeigehen“. Wir hatten vor einiger Zeit in einer Bundesbehörde Besucher aus einem Land, in das die Bundesrepublik sehr viel exportiert, und deswegen mussten wir auch entsprechend nett sein. Einer der Besucher hat darum gebeten, im Internet doch die Abflugzeit seines Flugzeugs recherchieren zu dürfen. Es ist ihm dann auch gestattet worden. Er hat eine Internetseite angesteuert und über den Browser versucht, Schadsoftware in das Regierungsnetz einzuschleusen. Das Regierungsnetz ist nun Gott sein Dank so abgeschottet, dass man sie sofort problemlos erkennen, blockieren und isolieren konnte. Ob der normale PC-Nutzer diese Vorsorge im privaten Bereich auch trifft, ist eine ganz andere Frage.

Wir beobachten außerdem zunehmend Man-in-the-Middle-Attacken. Das heißt, es schaltet sich jemand unbemerkt ins Netz zwischen zwei IT-Anwendungen ein. Im günstigsten Fall kontrolliert er nur, was Sie hin- und herschicken. Im ungünstigsten Fall kann er es auch manipulieren, ohne dass Sie das merken.

Ein weiterer Punkt, der uns im Moment sehr beschäftigt, sind die sogenannten Botnetze. Das heißt, Computer werden zu Netzen zusammengeschaltet und durch Installation von Schadsoftware missbraucht, um diese Schadsoftware weiter zu verbreiten und die entsprechenden PCs zu manipulieren und zu schädigen.

Die kleine Grafik unten rechts hat eine gute und eine schlechte Nachricht. Die schlechte Nachricht ist, dass die Angriffe auf PCs sich exponentiell entwickeln. Sie werden immer mehr. Ein Beispiel: Wir haben mit einem Internetprovider gesprochen, der einen Marktanteil von unter 10 Prozent hat. Dieser Internetprovider hat ermittelt, dass in seinem Bereich pro Tag mehrere Tausend PCs durch sogenannte Drive-by-Downloads geschädigt werden. Das ist eine Entwicklung, die uns durchaus Sorgen macht. Das Besondere ist, dass Sie gar nicht

merken, was auf Ihrem PC oder Ihrem Netbook passiert, wenn Sie nicht entsprechende Vorkehrungen treffen. Da gilt es also vorzusorgen.

Sie kennen die großen Schadprogramm-Angriffe. Der Conficker-Wurm war zum Beispiel in der Presse. Er war aber schnell detektiert, und die Virenschutzprogramme konnten ihn sehr schnell eliminieren. Ein vor allem bei privaten Nutzern besonderes Problem ist die sogenannte Scareware. Das heißt, auf den Seiten wird vorgetäuscht, dass etwas für die Internetsicherheit getan wird und dass man kostenlose Antivirensoftware runterladen kann. Man lädt sich dann zwar eine Software herunter, aber eine Schadsoftware. Auch mobile Geräte werden immer häufiger angegriffen. Im Fokus der Angreifer steht hier unter anderem der bekannte und beliebte *Blackberry*. Eine weitere Gefahr, insbesondere für Regierungsnetze, ist das Ghostnet. Man hat festgestellt, dass in sehr großem Umfang die Rechnersysteme von Regierungsinstitutionen angegriffen und infiziert worden sind. Geschafft hat man das mit Social Engineering, also mit Phishing. Auf Deutsch könnte man sagen, Phishing ist nichts anderes als Angeln nach Passwörtern mit Ködern. Und wir alle schlucken manchmal diesen Köder eben gern und geben unsere Daten in ein System ein, ohne zu wissen, dass dahinter mit krimineller Energie oft gewaltiger Schaden verursacht wird.

Bundesamt  
für Sicherheit in der  
Informationstechnik

## Angriffstechniken werden immer intelligenter

- ➔ Angriffe über Schwachstellen im Internet-Browser und seinen Hilfsprogrammen („Drive-by-Downloads“)
- ➔ Schadprogramme klinken sich in die Kommunikation ein („Man-in-the-Middle-Attacker“)
- ➔ Computer werden unbemerkt „gekapert“ und zu Botnetzen zusammengeschaltet. Mit diesen werden Server lahm gelegt (DDoS) oder Spam-Mails versandt.

Evolution of Threats

Negative Business Impact

Time

1996 2006

www.bsi.bund.de

### Geringer Aufwand, gewaltige Schäden

2007 hat es einen Angriff auf die Bundesverwaltung gegeben. Immerhin mit dem Erfolg, dass in einigen großen Ministerien für mehrere Stunden der Betrieb nicht mehr gewährleistet werden konnte. Sie müssen sich das so vorstellen, dass hier der Angreifer mit einem ganz geringen Aufwand gewaltige Schäden verursachen kann. Ein simples Beispiel: Man bringt mit einem etwas leistungsfähigeren Server etwa 100 000 Informationen auf einen Server, dann bricht der sehr schnell zusammen. Und es dauert üblicherweise mehrere Stunden, bis diese Architektur wieder aufgebaut werden kann. Wir hatten das in Estland mit der Folge, dass 2007 das komplette Regierungsnetz ausgeschaltet war. Im Krieg in Georgien ist die Botnetztechnik bewusst eingesetzt worden, um ganze Regierungsfunktionen auszuschalten. Und gerade jetzt liegt ganz aktuell ein Bericht vor, dass in den USA ein Netz erkannt worden ist, was 1,9 Millionen private und öffentliche PCs missbraucht hat.

Sie kennen einen weiteren Punkt, der auch den privaten Nutzer trifft: den Identitätsdiebstahl in heute sehr beliebten Social Networks. Alle großen Anbieter von Mailsystemen mussten in der letzten Zeit öffentlich zugeben, dass über den Passwortdiebstahl auch die persönlichen Daten der Nutzer dieser Systeme in welche Hände auch immer gelangt sein können. Die Bedrohungen steigen qualitativ und quantitativ an. Also das Bild von dem Hacker im Hinterstübchen, der irgendwas ausprobiert, bis er irgendwann mal schafft, etwas zu beschädigen, ist sicherlich das Bild der vergangenen 20 Jahre. Heute müssen Sie davon ausgehen, dass die Menschen und Institutionen, die Computersysteme angreifen, qualifiziert ausgebildet sind. Auch Terrorgruppen lassen inzwischen ihre Informatiker an Universitäten ausbilden und setzen sie gezielt ein, um solche Schäden zu verursachen.

### **Drei Grundmaßnahmen zur eigenen Sicherheit**

Was kann man tun? Das BSI veröffentlicht einen Lagebericht zur Internetsicherheit, frei zugänglich und kostenlos, den Sie auch im Internet anschauen können. Dort können Sie die aktuellen Gefährdungen nachlesen und welche Handlungsmöglichkeiten für diese Gefährdungslage existieren. Wir werden das Internet und die dahinter stehenden IT-Systeme nur sichern können, wenn wir das gemeinsam – das heißt Staat, IT-Wirtschaft, Forschung und Bürger – angehen. Es gibt hier einen stark internationalen Bezug. Sie wissen, dass das Internet nicht an den deutschen Grenzen halt macht. Eine große Anzahl von Providern sitzt im Ausland und unterliegt nicht deutscher Rechtsprechung, deutschen Normen oder Regeln. Wir haben also eine nur sehr schwer beeinflussbare Materie vor uns und können nur in gemeinsamer Verantwortung die Sicherheit und damit die Funktionsfähigkeit wesentlicher Bereiche unserer Gesellschaft sicherstellen. Der Staat stellt sich dieser Verantwortung. Die Bundesregierung hat sich in der vorliegenden Koalitionsvereinbarung ganz intensiv mit dem Internet und der Nutzung informationstechnischer Systeme auseinandergesetzt. In dieser Koalitionsvereinbarung wird das Internet als freiheitlichstes und effizientestes Kommunikationsmedium überhaupt qualifiziert. Aber es wird auch Regelungsbedarf gesehen, und zwar Regelungsbedarf auf nationaler und internationaler Ebene. Es wird versucht, die Sicherstellung der Internetfunktionabilität im öffentlichen, aber auch nicht öffentlichen Bereich zu erhöhen. Es wird ein ganz konkreter Auftrag an das BSI sein, dass wir eine Kampagne „Aufklärung und Sensibilisierung“ starten. Aufklärung über die Gefahren, Sensibilisierung für den Umgang mit Daten. Informationen über sichere Produkte, Informationen über Verhaltensweisen, wie man sich vor solchen Gefahren schützen kann.

Man kann mit geringem Aufwand schon einen ersten Check machen. Überlegen Sie mal, ob Sie auf Ihrem privaten PC die drei Grundmaßnahmen getroffen haben. Jeder PC sollte für die darauf laufenden Anwendungen, ob das nun Windows oder sonst was ist, immer die automatisierten Updates einspielen. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Lücken, die von den Angreifern in den Programmen genutzt werden, um Schaden zu erzeugen, von den Herstellern dieser Anwendungen selbst auch geschlossen werden können. Das Zweite ist: Sie brauchen ein Virenschutzprogramm. Und das Dritte ist: Sie brauchen eine Firewall. Wenn Sie diese drei Grundregeln anwenden, dann haben Sie schon viel Vorsorge getroffen, um sich vor Schadsoftware zu schützen.

Für den Bereich der Regierungsnetze, auch das ist ein politisches Programm, werden die Kompetenzen für die Abwehr von Angriffen auf den Beauftragten der Bundesregierung für Informationstechnik konzentriert und bei ihm gebündelt. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik wird ihn dabei unterstützen als zentrale Cyber-Sicherheitsbehörde. Das heißt, hier wird man Kompetenzen und Handlungsmöglichkeiten für die Bundesverwaltung bündeln, um so die Angriffe auf Regierungsnetze, die in sehr, sehr großer Zahl stattfinden, zu bekämpfen. Es gibt bereits seit August dieses Jahres eine Änderung des BSI-Gesetzes, in der das BSI neue Funktionen, neue gesetzlich abgesicherte Zuständigkeiten erhalten hat, um Angriffe auf die Regierungsnetze abzuwehren. Auch das zeigt, dass der Staat sich hier seiner Verantwortung stellt. Ab dem 1. Januar kommenden Jahres gibt es eine Meldepflicht

für alle Bundesbehörden, die Gegenstand eines Angriffes waren. Das BSI wird diese Angriffe analysieren, auswerten und entsprechende Gegenmaßnahmen entwickeln. Das BSI hat weiterhin die Befugnis, allerdings nur in sehr engen gesetzlichen Vorschriften, alle Verbindungsdaten, die auf den Regierungsnetzen laufen und an den Schnittstellen zu den Regierungsnetzen entstehen, aufzuzeichnen, auszuwerten und entsprechende Abwehrmaßnahmen gegen Schadangriffe zu entwickeln. Sie sehen, der Staat ist hier bereits sehr stark engagiert.

**Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik**

## Das BSI bietet Unterstützung und ist kompetenter Ansprechpartner

informationssichernde Systeme	sichere Infrastrukturen
<ul style="list-style-type: none"> <li>SINA-Produkte</li> <li>Elcrodatt 6-2</li> <li>DCSP /MDS/ SDR-KM</li> <li>HighSec MED</li> <li>SIMKO</li> <li>Secuphone</li> <li>Sphinx/VPS</li> <li>SAR-Lupe</li> <li>BOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Common Criteria</li> <li>Zertifizierung Common Criteria</li> <li>Grundschutz ISO 72001</li> <li>PKI f. Verwaltung, ePass, BOS</li> <li>Key Management</li> <li>KVZ-Universal</li> </ul>
Hoheitliche Dokumente	militärische Kommunikationssysteme Waffensysteme
<ul style="list-style-type: none"> <li>el. Personalausweis</li> <li>ePass</li> <li>eGK</li> <li>Elena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EuroHawk</li> <li>A400</li> <li>Eurofighter</li> <li>Tiger</li> <li>U 212</li> <li>Elcrodatt 5-4</li> <li>Elcrodatt 4-2</li> <li>Key-Management</li> <li>F 124</li> </ul>

www.bsi.bund.de

Sie sehen hier eine Übersicht der Bereiche, in denen das BSI heute schon tätig ist. Wir haben beispielsweise die Absicherung der Systeme durch Verschlüsselung mit der Hochsicherheitslösung SINA. Es gibt Systeme für sicheres Telefonieren und eine ganze Vielzahl von Produkten, auf die ich nicht im Einzelnen eingehen möchte. Es gibt ein Beratungsangebot, ein Grundschutztool, wo genau beschrieben ist, was man machen muss, um Infrastrukturen so abzusichern, dass sie gegen Angriffe sicher sind. Auch im militärischen Bereich gibt es natürlich ganz besondere Sicherheitsanforderungen für die Absicherung der dort eingesetzten Informationstechnik. Und es gibt die Sicherheit der hoheitlichen Dokumente, mit denen die Bundesregierung der Verantwortung für das E-Government auch gerecht werden will.

### IT-Sicherheit muss einfach sein

Wir haben eine besondere Schwierigkeit: IT-Sicherheit muss praktikabel, einfach, intuitiv und marktgängig sein. Es darf nicht sein, dass man für die Installation eines Virenschutzprogrammes ein Informatikstudium braucht. Bei einer Installation werden Sie vielleicht gefragt, ob Sie das auf ein 32- oder 64-Bit-System installieren wollen. Ich weiß nicht, ob Sie wissen, was für ein System auf Ihrem PC installiert ist. Üblicherweise ist es ein 32-Bit-System. Das sind aus Sicht des Herstellers oder Administrators simple Grundfragen. Aber jeder kann sich ja überlegen, ob er die Frage so ohne Weiteres beantworten könnte.

Hier sehen Sie eine Reihe von Informationsquellen zur IT-Sicherheit, wo die aktuellen Risiken und Handlungsoptionen dargestellt sind. Wir werden in der Initiative „DsiN – Deutschland sicher im Netz“ gemeinsam mit den Internet Providern auch eine Informationskampagne starten,

wie man sich vor solchen Angriffen schützen kann. Es gibt für die Bundesverwaltung den Umsetzungsplan Bund, wo die Behörden verpflichtet sind, ganz bestimmte Schutzmaßnahmen für ihre Informationstechnik umzusetzen, um Datenverlust und andere schädliche Einwirkungen auf die Systeme zu vermeiden. Wir haben auch ein relativ breites Angebot für die Wirtschaft. Es gibt, wie gesagt, ein Beratungsangebot, was IT-Grundschutz betrifft. Es gibt einen Katalog zertifizierter Geräte und eine ganze Reihe öffentlich kostenlos zugänglicher Empfehlungen für diese Sicherheitsmaßnahmen. Wie schon gesagt, es muss praktikabel sein und es dürfen keine Lösungen sein, die man leicht umgehen kann. Sonst wird das Ziel, Internetsicherheit zu erreichen, verfehlt.

Abschließend ganz kurz noch zur Frage: Wie schafft man es, Geschäftsprozesse im Internet sicherer zu machen? Wir haben ab November nächsten Jahres den neuen Personalausweis. Dieser neue Personalausweis wird für jeden, der ihn hat, die Möglichkeit bieten, seine Identität und die Identität dessen, mit dem er ein Geschäft im Internet abschließen will, staatlich garantiert nachzuprüfen. Also nehmen wir an, die Firma Ebay würde dieses Zertifikat erwerben. Zertifikat heißt: Die Firma, die das Zertifikat haben will, muss nachweisen, dass sie zuverlässig ist und andere Voraussetzungen erfüllt. Wenn Sie sich dann auf der Seite einloggen, passiert Folgendes.



## IT-Sicherheit muss praktikabel sein!

### Unterstützung für Privatanwender:

- ➔ BSI für Bürger
- ➔ Bürger CERT
- ➔ Deutschland sicher im Netz
- ➔ Weitere Bürgerportale...





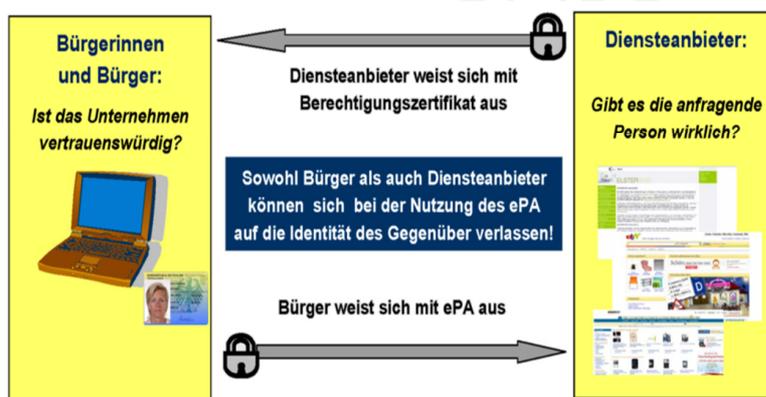


## Elektronischer Personalausweis

- stärkere Bindung von Dokument und Inhaber durch Biometrie auch beim Personalausweis
- elektronischer Personalausweis
- neue Technologien erfordern eine sichere elektronische Identifizierung, z.B. für Online-Geschäfte, Finanztransaktionen oder E-Government-Anwendungen



## Gegenseitiger Identitätsnachweis erhöht die Sicherheit



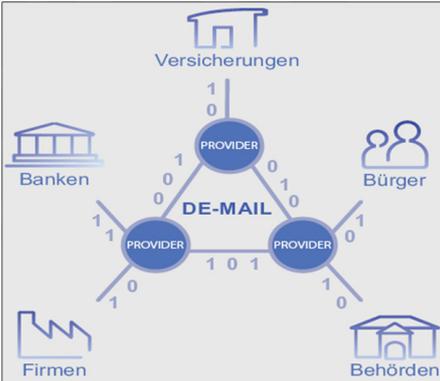
Sie haben sich entschlossen, einen Kaufvertrag abzuschließen. Der Verkäufer wird sagen: Ich möchte Ihre Personalausweisdaten haben. Sie können zurückfragen: Sind Sie denn zertifiziert? Sie können das Zertifikat ansehen und nachprüfen. Das Zertifikat ist gegen Verfälschung auch dadurch geschützt, dass es nur einen Tag gültig ist und dann erneuert wird. Wenn Sie also so weit sind und einen Anbieter haben, der dieses Zertifikat vorzeigen kann, können Sie sagen: Ich will diesen Anbieter ermächtigen, folgende Daten aus meinem Personalausweis auszulesen: Name, wenn es wichtig ist für den Abschluss des Rechtsgeschäfts auch das Alter, oder wenn es wichtig ist für das Rechtsgeschäft, auch den Wohnort. Das können Sie selbst bestimmen. Und weil eben die Kommunikationswege und die Beteiligten durch die Zertifizierung abgesichert sind, kann der Staat hier eine weitestgehend sichere Kommunikation und den Abschluss von Rechtsgeschäften im Internet gewährleisten.



Bundesamt  
für Sicherheit in der  
Informationstechnik

## DE-Mail

- ➔ sicherer Austausch rechtsgültiger elektronischer Dokumente über das Internet („elektronisches Einschreiben“).
- ➔ vom Bund gemeinsam mit privaten Partnern entwickelt
- ➔ BSI akkreditiert die Anbieter
- ➔ Pilotprojekt in Friedrichshafen (16. Okt. 2009)



[www.bsi.bund.de](http://www.bsi.bund.de)

Dasselbe wird bei dem letzten Beispiel angeboten, das ich Ihnen heute zeigen will: Das Projekt DE-Mail. Das kennen Sie, es ist in der Presse vielfach diskutiert worden. Das ist, wenn Sie so wollen, das elektronische Einschreiben. Der Provider muss sich beim BSI zertifizieren lassen. Damit wird bei der Zertifizierung geprüft, ob der Anbieter die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen einhält. Dann kann er Ihnen das anbieten, und Sie können sicher sein, dass weder beim Provider noch auf dem Weg dahin diese Daten unberechtigt verändert oder zur Kenntnis genommen werden.

Vielen Dank.



## Öffentliche Sicherheit als staatlicher Auftrag für die Polizei – jetzt und in Zukunft

Professor Dr. Jürgen Stock

*Vizepräsident des Bundeskriminalamtes, Wiesbaden*



Ziel dieser Ausführungen ist, die Systematik polizeilicher Arbeit im Rechtsstaat zu erläutern – rechtliche Rahmenbedingungen und deren faktische Umsetzung.

Es ist Kernpflicht des Staates, öffentliche Sicherheit zu gewährleisten und Bürgerinnen und Bürger vor Kriminalität zu schützen. Manche Verfassungsrechtler sprechen gar davon, dass es ein aus dem Grundgesetz abgeleitetes Grundrecht auf Sicherheit vor Kriminalität gebe. Neben dieser rechtlichen gibt es eine faktische Dimension der Sicherheitsgewährleistung, die insbesondere unter sozialwissenschaftlichen und auch kriminologischen Aspekten interessiert. Recht als normative Grundlage und reale Rechtsdurchsetzung müssen nicht immer deckungsgleich sein.

Problematisch ist schon die Definition von Sicherheit: ein kriminalpolitisch schillernder Begriff. Sicherlich gibt es objektive Kategorien von Sicherheit; und es gibt subjektiv empfundene Sicherheit – oder eben Unsicherheit. Das Institut für Demoskopie Allensbach hat im Zusammenhang mit einer Umfrage über Verbrechensfurcht in der Bevölkerung 2006 in der Frankfurter Allgemeine Zeitung geschrieben: „Es gibt wenige Themen, bei denen die Wirklichkeit und die Wahrnehmung der Bevölkerung so weit auseinanderklaffen können wie bei der inneren Sicherheit.“ Das markiert das Grundproblem der subjektiven Kategorie des Sicherheitsbegriffs. Die damit verbundene Problematik ist von der Polizei schon früh zur Kenntnis genommen worden. Spätestens in den frühen 80er Jahren besann sie sich darauf, dass es in der Bevölkerung ein bei polizeilichem Handeln zu berücksichtigendes Sicherheitsempfinden gibt. Das heißt, die objektive Bedrohung durch Kriminalität muss nicht deckungsgleich sein mit der Ausprägung eigener empfundener Bedrohung. Dies hat zu einem Kernsatz geführt, den ein Kriminologe einmal so formuliert hat: „Es ist staatliche Aufgabe, dafür zu sorgen, dass die Bürger nicht nur tatsächlich abends sicher auf die Straße gehen können, sondern auch glauben, dass sie es können.“ Dieser subjektiven Komponente wurde kriminalpolitisch im Laufe der letzten 25 Jahre immer mehr Bedeutung beigemessen.

### Deutschland ist eines der sichersten Länder der Welt

Schon immer gab es das Bemühen, das Verbrechensaufkommen in einer Gesellschaft möglichst exakt zu bestimmen, d.h. Kriminalität zu messen und daraus das Maß vorhandener (Un-)Sicherheit abzuleiten. Dabei ist der Kriminalitätsbegriff noch klar konturiert, wenngleich gesellschaftlichem Wandel unterworfen. Soziologisch betrachtet ist es eine Definitionsfrage, welche gesellschaftlichen Verhaltensweisen ein Gemeinwesen als so kontraproduktiv für das Zusammenleben definiert, dass es sie unter „Kriminalität“ subsumiert und entsprechende Strafnormen kreiert. Der Gesetzgeber ist diesbezüglich in der letzten Legislaturperiode gerade erst wieder aktiv gewesen und hat mit dem internationalen Terrorismus in Zusammenhang stehende Verhaltensweisen im Vorfeld konkreter Rechtsgutverletzungen, die bisher nicht strafbar waren, aufgrund einer besonderen kriminalpolitischen Relevanzeinschätzung unter Strafe gestellt.

Deutschland ist eines der sichersten Länder der Welt. Dies ist der Befund, der im 2. Periodischen Sicherheitsbericht der Bundesregierung zu finden ist. Woraus leitet sich diese positive Bewertung ab? Was sind die Parameter, um Sicherheit zu messen? Wichtigstes Instrument für Polizei und Kriminalpolitik ist die Polizeiliche Kriminalstatistik (PKS), die vom Bundeskriminalamt jährlich erstellt wird. Die Aussagekraft dieser Statistik wird allerdings dadurch relativiert, dass sie nur das sogenannte Hellfeld der Kriminalität abbildet, das heißt, im Wesentlichen diejenigen Straftaten, die durch die Bevölkerung angezeigt werden oder die durch die Polizei aufgrund eigener Aktivitäten erkannt und einem justiziellen Verfahren zugeführt werden. Dennoch haben die PKS-Zahlen sicherlich eine gewisse Verlässlichkeit, insbesondere wenn es um längerfristige Trendaussagen geht, weil sie schon über Jahrzehnte erhoben werden.

Neben diesen den Strafverfolgungsorganen bekannt werdenden Straftaten interessiert den Kriminologen das sogenannte Dunkelfeld. Dies wird gebildet durch die Summe der Straftaten, die den Strafverfolgungsbehörden nicht zur Kenntnis gelangen. Methodisch lassen sie sich annäherungsweise durch so genannte Dunkelfelduntersuchungen erheben. Dies sind etwa Befragungen der Bevölkerung – im Angelsächsischen „Crime Surveys“ genannt –, die repräsentativ durchgeführt werden und bei denen die Bevölkerung im Rahmen einer Stichprobe etwa gefragt wird: Sind Sie in den letzten zwölf Monaten Opfer einer Straftat geworden? Misst man Derartiges wiederholend über einen längere Zeitraum, bekommt man gemeinsam mit der PKS ein relativ zuverlässiges und der Wirklichkeit sicherlich sehr angenähertes Bild der Kriminalitätsbelastung in der Gesellschaft.

Auch aufgrund der Impulse aus den beiden Periodischen Sicherheitsberichten wird derzeit eine solche bundesweite Dunkelfelduntersuchung im Rahmen des Sicherheitsforschungsprogramms der Bundesregierung konzipiert.

### **Größte Ängste, geringstes objektives Risiko**

Ein weiterer Parameter von Sicherheit vor Kriminalität ist die bereits angesprochene Kriminalitätsfurcht in der Bevölkerung. Spätestens hier gibt es interessante Parallelen zu anderen gesellschaftlichen Sicherheits- bzw. Risikofeldern. Auch hier sind Diskrepanzen festzustellen, etwa dergestalt, dass die größten Ängste in der Bevölkerung bei den Gruppen gemessen werden, die objektiv das geringste Risiko haben, Opfer einer Straftat zu werden. Ältere Frauen beispielsweise sind statistisch nicht besonders gefährdet, haben allerdings eine hohe Kriminalitätsfurcht; umgekehrt sind junge Männer statistisch gesehen hoch gefährdet, Opfer einer Straftat zu werden, zeigen aber relativ wenig Kriminalitätsfurcht. Dies wird kriminalpolitisch spätestens etwa dann relevant, wenn mit solchen Ängsten gesellschaftliches Rückzugsverhalten verbunden ist. Trauen sich zum Beispiel Bürger abends nicht mehr auf die Straße, hat dies z. B. in einer Kommune kriminalpolitisch Relevanz, unabhängig von der objektiven Kriminalitätslage.

Bei der Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit durch die Polizei gibt es zwei zentrale Handlungsfelder. Das ist einmal die Gefahrenabwehr überall da, wo sich im Vorfeld von Straftaten abstrakte oder konkrete Gefahren für geschützte Rechtsgüter des Individuums oder der Gemeinschaft auf tun. Fällt beispielsweise auf der Autobahn ein Benzintransporter um und droht eine Explosion, ist neben weiteren Gefahrenabwehrbehörden die Polizei gefordert, einzuschreiten.

Das andere große Feld polizeilicher Aktivität ist die Strafverfolgung unter Verantwortung der Staatsanwaltschaft als Herrin des Ermittlungsverfahrens, wie es in der Strafprozessordnung heißt.

Bei der Gefahrenabwehr geht es – der Begriff legt es nahe – um die Abwehr bestimmter Gefahren, allenfalls indirekt um damit verbundene Risiken. Es geht darum, Sachlagen, bei de-

nen im Einzelfall die hinreichende Wahrscheinlichkeit besteht, dass in absehbarer Zeit ein Schaden für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung eintreten wird, durch entsprechendes Handeln abzuwehren. Auch wenn solche Sachverhalte im Nachhinein justiziell überprüft werden, geht es in solchen Fallgestaltungen darum, dass aus der ex-ante-Sicht eines nach allgemeiner Lebenserfahrung handelnden Polizisten bei verständiger Würdigung der Sachlage anzunehmen war, dass es sich um eine entsprechende Gefahrenlage handelte. Selbst wenn sich hinterher herausstellt, dass es keine Gefahr gab, wenn also eine sogenannte Ansehensgefahr vorgelegen hat, geht man im rechtlichen Sinne von einer Gefahr aus.

Es gibt darüber hinaus die Gefahrenvorsorge, die juristisch weniger brisant ist, weil es dabei nicht um Eingriffe in die Rechtssphäre des Bürgers geht. Bei der unmittelbaren Gefahrenabwehr, sofern sie mit Eingriffen in die Rechte des Bürgers verbunden ist, muss diese Gefahr konkret sein, nicht bloß abstrakt vorliegen. Wo dagegen Gefahrenvorsorge, Prävention, betrieben wird und wo es noch nicht um Eingriffe geht – also beispielsweise beim Streife gehen, Informationen sammeln –, ist polizeiliches Handeln in einem etwas weiteren Kontext von Beurteilungsermessen zu sehen. Bei der Gefahrenabwehr gilt das so genannte Opportunitätsprinzip. Das heißt, die Polizei hat die Möglichkeit, nach eigenem Ermessen darüber zu entscheiden, ob sie tätig wird. Das ist das so genannte Entschließungsermessen: Mache ich überhaupt etwas, oder lasse ich die Dinge erst einmal gewähren? Und wenn ich das positiv entschieden habe: Wie schreite ich ein, mit welchen gebotenen Mitteln, um die Gefahr zu beseitigen (Auswahlermessen)?

### **Anzeigeverhalten beeinflusst Strafverfolgung**

Anders ist dies bei der Kategorie der Strafverfolgung. Hier besteht kein Entschließungsermessen. Die Polizei hat nicht die Möglichkeit, bei einem beispielsweise als wenig schwer wiegend eingeschätzten Sachverhalt auf ein Tätigwerden aus Opportunitätserwägungen heraus zu verzichten. Es gilt das so genannte Legalitätsprinzip als Fundamentalprinzip des Strafprozesses. Das heißt, es besteht für Staatsanwaltschaft und Polizei die Pflicht, einzuschreiten, den Sachverhalt weiter aufzuklären und entsprechende Ermittlungen anzustellen. Die Schwelle, ab der man tätig werden muss, ist der so genannte Anfangsverdacht. Dieser ist gegeben, wenn zureichende tatsächliche Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass eine Straftat in Vorbereitung oder aber passiert ist. Eine bloße Vermutung reicht nicht.

Doch auch das Legalitätsprinzip hat gewisse faktische Einschränkungen. Zum einen wird zumeist nur das verfolgt, was der Bürger anzeigt. Das Anzeigeverhalten der Bevölkerung ist je nach Deliktsbereich höchst unterschiedlich. Hoch ist beispielsweise die Anzeigebereitschaft, wenn Versicherungen verlangen, vor einer Schadensregulierung Anzeige bei der Polizei zu erstatten. Hier kann man ausnahmsweise davon ausgehen, dass das, was angezeigt wird, auch weitgehend deckungsgleich mit der realen Kriminalitätsslage in einem bestimmten Deliktsbereich ist.

Anders bei der Jugendgewalt. So war in den letzten Jahren ein signifikanter Anstieg jugendlicher Gewalt in der Kriminalstatistik zu erkennen. Es entbrannte eine lebhafte Diskussion darum, ob die Deliktshäufigkeit tatsächlich angestiegen sei. Die Gegenhypothese besagt, dass Sachverhalte, die früher vielleicht noch informell im sozialen Gefüge einer Schule oder eines sozialen Nahraums gelöst wurden, heute der Polizei mitgeteilt werden und daher eher der formale Weg der Streitbeilegung beschritten wird. Die Wahrheit liegt wahrscheinlich in der Mitte. Es gibt einige Anzeichen, dass Jugendgewalt real gestiegen ist. Es gibt aber auch deutliche Anzeichen dafür, dass in diesem Kriminalitätsfeld häufiger angezeigt wird als früher.

Eine weitere wesentliche Einschränkung für die Durchsetzung des strikten Strafverfolgungszwangs stellen die naturgemäß begrenzten Ressourcen der Polizei dar. Diese ist weit davon entfernt, alle Straftaten mit gleicher Energie und gleichem Ressourcenaufwand verfolgen zu

können. Daraus folgt notwendige Schwerpunktsetzung. Diesen Schwerpunkten entsprechend werden Straftaten aufgeklärt beziehungsweise aus dem Dunkelfeld ins Hellfeld befördert. Dies zeigen die Beispiele Drogenkriminalität oder Korruption: zwei Deliktfelder, in denen die klassische Polarität zwischen Täter und Opfer weitgehend aufgelöst ist und niemand Interesse an einer Anzeige hat. Es liegt dann weitgehend an den Strafverfolgungsbehörden, durch eigene kriminalistische Aktivitäten zu versuchen, derartige Delikte zu ermitteln. In diesem Bereich ist also das, was sich kriminalstatistisch niederschlägt, zu einem wesentlichen Teil Resultat polizeilicher Schwerpunktsetzung. Je mehr Ressourcen in diesem Bereich investiert werden, umso mehr Straftaten werden aufgeklärt.

### **Risiko als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage**

Wie gewährleistet die Polizei faktisch öffentliche Sicherheit im Rahmen des rechtlichen Generalauftrags und politischer Vorgaben? Hier bietet sich die Kategorie „Risiko“ als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage stärker an. Die Polizei gewährleistet öffentliche Sicherheit zum einen klassisch-reaktiv, indem das Kriminalitätsaufkommen in einer bestimmten Region beobachtet wird. Dies erfolgt etwa durch Kenntnisnahme von Anzeigen, Erstellung entsprechender Lagebilder, Beurteilung neuer Entwicklungen, neuer Modi Operandi. Hinzu sollte kommen, im Rahmen so genannter Kriminologischer Regionalanalysen mit sozialwissenschaftlicher Methodik Kriminalität und ihre Entwicklung über das Hellfeld hinaus zu messen: Welche Delikte gibt es tatsächlich in einem bestimmten Bereich? Welche Veränderungen finden statt? Auch die Bürgerinnen und Bürger sollten im Rahmen solcher Regionalanalysen in entsprechende Messungen einbezogen werden. Dies betrifft die Kriminalitätsfurcht, aber auch die Perzeption der Rolle der Polizei. Zu fragen ist etwa: Vertrauen Sie Ihrer Polizei? Inwieweit erfüllt die Polizei vor Ort, so wie sie Kriminalität bekämpft, Ihre Erwartungen?

Auch die Medien spielen eine bedeutsame Rolle bei der Sicherheitsgewährleistung, nicht nur im subjektiven Bereich. Sie sind daher für die Polizei ein wichtiger Vermittler von Informationen in die Öffentlichkeit. Die Mechanismen der „Medienlandschaft“ zu verstehen und damit polizeiliche Botschaften besser in die Öffentlichkeit zu transportieren ist wichtiger Bestandteil professioneller Arbeit.

Zu eher proaktiven, zukunftsgerichteten und strategischen polizeilichen Aktivitäten nur einige Anmerkungen. Gerade Zentralstellen wie das Bundeskriminalamt beschäftigen sich verstärkt mit den gesellschaftlichen Faktoren, von denen anzunehmen ist, dass sie Häufigkeiten von Kriminalität beeinflussen. Dies kann die wirtschaftliche und soziale Entwicklung in einer Kommune oder Region sein, das können aber auch technologische Entwicklungen oder Migrationsbewegungen in einem internationalen Kontext sein.

Zwei Faktoren werden polizeiliche Aufgabenerledigung in Zukunft noch stärker kennzeichnen: Kooperation und Vernetzung. Sicherheit ist allein durch Polizei nicht zu gewährleisten. Es ist notwendig, sich national und international mit anderen Sicherheitsbehörden, aber auch mit dem privaten Sektor zu vernetzen. Dieser Strategie folgend hat das Bundeskriminalamt eine Global-Player-Initiative angestrengt. In diesem Kreis arbeiten die größten deutschen Unternehmen, die weltweit Niederlassungen unterhalten, mit dem BKA zusammen bei der Erstellung strategischer Kriminalitätslagebilder und Bedrohungsanalysen sowie in der Sicherheitsforschung.

Weiterhin wird das Präventionsparadigma vor dem Hintergrund der Bedrohung durch den internationalen Terrorismus weiter gestärkt werden. Das Bundeskriminalamt etwa wird seine Vorverlagerungsstrategie weiter ausbauen, indem versucht wird, in einem partnerschaftlichen Ansatz Risiken kriminalgeografisch dort zu reduzieren, wo sie ihren Ausgangspunkt nehmen. Afghanistan ist ein herausragendes Beispiel. Hier wird versucht, die Drogentransporte nach Westeuropa dadurch einzudämmen, dass der afghanische Staat seinerseits bei der Bekämpfung dieser Kriminalitätsform im eigenen Lande unterstützt wird.

Abschließend sei noch einmal explizit auf den Schutzauftrag der Polizei zurückgekommen. Bei der Erfüllung dieser Aufgabe muss sie die latent vorhandene Kriminalitätsfurcht der Bürger ernst nehmen, auch wenn sich deren subjektives Empfinden und die objektive Datenbasis widersprechen. Dazu gehören nicht zuletzt eine aktive Öffentlichkeitsarbeit – man könnte auch sagen „Risikokommunikation“ – und ein enger Kontakt zu den Menschen, deren Schutz zu gewährleisten ist.



## **Sicherheit: Eine Frage des Vertrauens?**

Wolfram König

Präsident des Bundesamtes für  
Strahlenschutz, Salzgitter



Mit unseren Sinnesorganen können wir mögliche Gefahren durch Strahlung nicht registrieren. Bürgerinnen und Bürger müssen sich deshalb darauf verlassen können, dass alle Anwender und Experten des Strahlenschutzes sorgsam und verantwortlich mit Strahlung umgehen und die staatlichen Organe mit ihren Experten die Einhaltung der bestehenden Schutzvorschriften gewährleisten.

Strahlenschutz bezieht sich auf

- ionisierende (radioaktive) Strahlung, wie sie in der Kerntechnik oder beim Röntgen genutzt wird oder durch natürlichen Zerfall etwa von Uran entsteht
- nicht-ionisierende Strahlung, etwa die UV-Strahlung der Sonne, die elektromagnetische Strahlung eines Mobiltelefons oder auch einer Hochspannungsleitung.

Nur bei nicht-ionisierender Strahlung gehen wir derzeit von einem Schwellenwert aus, unterhalb dessen keine gesundheitlichen Wirkungen bestehen.

Mein Vortrag gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil beziehe ich mich auf die auch in der Einladung genannte Unterscheidung zwischen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge, im zweiten Teil komme ich zum Kern des Vortragsthemas, Sicherheit als Frage des Vertrauens.

### **Der Staat muss sein Sicherheitskonzept dem Stand der Wissenschaft anpassen**

Einige Worte vorab zur herausgehobenen Aufgabe der Wissenschaft am Beispiel der ionisierenden Strahlung. Diese Art der Strahlung kann Krebs, insbesondere Leukämien auslösen. Das Risiko hängt von der Höhe der Strahlenbelastung ab, d.h. der Dosis. Unser Wissen zu Strahlenwirkungen und -risiken vergrößert sich stetig. Bestand zunächst vor allem eine Besorgnis über die genetischen Wirkungen von Strahlung, wurde rasch nach den Atombombenabwürfen in Japan das Krebs- und Leukämierisiko deutlich. Zunehmend lernen wir heute, dass möglicherweise auch andere Erkrankungen wie Herz- und Kreislauferkrankungen viele Jahrzehnte nach einer Strahlenexposition erhöht auftreten können. Der Staat muss daher im Strahlenschutz sein Sicherheitskonzept jeweils dem Stand der Wissenschaft anpassen.

Der Stand der Wissenschaft legt zugleich die Abgrenzung zwischen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge fest: In der Einladung zu dieser Veranstaltung wird die Gefahrenabwehr und Risikovorsorge folgendermaßen unterschieden:

- Gefahrenabwehr: Es besteht sicheres Erfahrungswissen.
- Risikovorsorge: Es bestehen signifikante Wissenslücken.

Für den Strahlenschutz kann ich diese Unterscheidung im Grundsatz bestätigen. Grenzwerte bauen auf sicheren wissenschaftlichen Erkenntnissen auf. Entsprechend bezeichnen wir jedes Handeln, das sich auf Grenzwertüberschreitungen bezieht, als Gefahrenabwehr. Handeln bezüglich von Werten unterhalb der Grenzwerte nennen wir Vorsorge. Allerdings ist

hinzuzufügen: Es ist zwar der Anspruch, dass jedes neue wissenschaftliche Wissen rasch zu aktualisierten Grenzwerten führt – doch dies entspricht leider nicht immer der Realität.

1. Je umfassender wissenschaftliche Erkenntnisse über die Wirkung von spezifischen Strahlenexpositionen vorliegen, umso eindeutiger kann der Gesetzgeber die Trennlinie zur Gefahrenabwehr ziehen.

Im Folgenden zwei Beispiele: Für die UV-Strahlung ist die Gesundheitsgefährdung wissenschaftlich eindeutig belegt. Der Gesetzgeber hat daher vor Kurzem entschieden, dass Kinder und Jugendliche Solarien nicht mehr besuchen dürfen. Ein zweites (negatives) Beispiel: Radon ist ein natürlich vorkommendes radioaktives Edelgas, das aus dem Untergrund durch Risse und Undichtigkeiten in Häuser eindringen kann. Nach dem Rauchen stellt in Deutschland die Radonbelastung in Wohnungen das zweithöchste Risiko für Lungenkrebs dar. Dies ist jüngst auch wieder von der Weltgesundheitsorganisation bestätigt worden. Doch die Radonproblematik findet abgesehen von Fachkreisen kaum einen Widerhall in Politik und Öffentlichkeit. Dabei wären zur Abdichtung viele Schutzmaßnahmen mit einfachen Mitteln und vergleichsweise kostengünstig realisierbar.

Doch auch bei guter wissenschaftlicher Kenntnis bleibt ein Restrisiko. Gerade in der Kerntechnik wird dieses stark wahrgenommen. Hier spielt der Mensch als fehlbares Wesen eine Rolle, aber auch die Technik mit ihrer oft hohen Komplexität und ihren inhärenten Versagensmöglichkeiten. Welches Restrisiko akzeptabel ist, können weder Wissenschaft noch staatliche Institutionen festlegen – dies ist letztendlich eine gesellschaftliche Frage. Die Grundlage hierfür ist, dass das bestehende Restrisiko transparent kommuniziert wird.

### **Restunsicherheit wird als unzureichendes Handeln empfunden**

2. Wenn Risikoaussagen noch mit wissenschaftlichen Unsicherheiten belegt sind, können bzw. müssen Vorsorgemaßnahmen greifen und müssen Unsicherheiten offen benannt werden.

Als zweite Herausforderung gilt mithin, dass es im Strahlenschutz nicht nur um Gefahrenabwehr bei vergleichsweise sicherem Wissen geht, sondern auch um Handeln unter Unsicherheit. Es verbleibt oft eine Restunsicherheit, die wiederum von Teilen der Gesellschaft als unzureichendes Handeln staatlicher Institutionen empfunden wird. Die Alternative zur Gefahrenabwehr lautet hier: Risikovorsorge.

Beim Mobilfunk beispielsweise kann heute für weite Nutzungsbereiche von einer gesundheitlichen Unbedenklichkeit gesprochen werden. Trotz intensiver Forschungsanstrengungen verbleiben jedoch noch offene Fragen zu gesundheitlichen Risiken: einerseits beim Risiko nach langjähriger Nutzung und andererseits beim Risiko für Kinder. Das BfS hat aus Gründen der Vorsorge entschieden, weiter zu forschen, die Bevölkerung zu informieren und Verhaltensempfehlungen zu geben. Im Mobilfunk sollen diese Verhaltensempfehlungen Strahlenbelastungen bei Langzeitnutzern und Kindern dort, wo machbar und für den Einzelnen und die Einzelne umsetzbar, reduzieren.

Für den Strahlenschutz gelten sowohl bei der Gefahrenabwehr als auch bei der Risikovorsorge drei Grundsätze:

- Jede Anwendung ionisierender Strahlung ist zu rechtfertigen.
- Eine Strahlenbelastung darf bestimmte Dosisgrenzwerte nicht übersteigen.
- Zusätzliche Strahlenbelastungen sind wo vermeidbar zu verhindern und wo unvermeidbar so weit zu reduzieren, wie dies unter Beachtung der Gesamtumstände möglich und zumutbar ist.

Die wissenschaftliche Ermittlung von Risiken ist das eine, die Wahrnehmung von Risiken außerhalb der Wissenschaft jedoch ist etwas anderes.

3. Risiken werden in der Öffentlichkeit und der Politik oft deutlich höher oder niedriger wahrgenommen als von der Wissenschaft.

Risiken werden in der Regel besonders stark in der Öffentlichkeit diskutiert, wenn es sich um neue Technik handelt – Beispiel Mobilfunk. Mit der flächendeckenden Anwendung geht zwar ein Großteil der Gesellschaft sorglos um. Viele Menschen haben aber auch ein „ungutes Gefühl“ und einzelne Gruppen wehren sich sehr stark gegen diese Technologie. Es gibt jedoch bisher keine Belege für direkte gesundheitliche Einflüsse der Mobilfunktechnologie im Sinne von krankmachenden Wirkungen bei Einhaltung der Grenzwerte.

Gegenüber stehen Risiken, die wissenschaftlich klar belegt sind, aber in der Gesellschaft und von der Politik kaum wahrgenommen oder verdrängt werden. In den beiden von mir genannten Bereichen UV-Strahlung und Radon in Wohnungen setzt der Gesetzgeber keine klaren Grenzen, wie es aufgrund des guten Wissens möglich wäre:

- Kinder unter 2 Jahren sollten sich beispielsweise nicht in der Sonne aufhalten – der Gesetzgeber setzt hier nachvollziehbarerweise nicht auf ordnungsrechtliche Maßnahmen, sondern auf die Eigenverantwortung der Eltern.
- Die Sanierung von Häusern und Wohnungen könnte – das ist klares Erfahrungswissen – die zweithäufigste Lungenkrebsursache deutlich verringern. Dennoch existieren auch hier keine bindenden Vorgaben.

Wenn die staatlichen Institutionen und die Öffentlichkeit zu unterschiedlichen Risikobewertungen kommen und insbesondere wenn an den Staat nicht erfüllbare Sicherheitserwartungen herangetragen werden, kann dies zu unüberwindbar erscheinenden Kommunikationsblockaden führen. Das führt mich zu meiner zentralen Aussage:

### **Der Staat muss den Bürgern vertrauen**

4. Sicherheit ist auch eine Frage des Vertrauens.

Häufig stehen bei Sicherheitsfragen vor allem die Technik, die Verfahren oder die Organisationsstrukturen im Vordergrund. Mein Ansatz zu einem Weg, der mehr Sicherheit bietet, führt über einen wesentlichen Punkt der Risikowahrnehmung. Ich bin der Auffassung: Nur auf einer stabilen Vertrauensbasis zwischen Gesellschaft und staatlichen Institutionen kann kommuniziert werden, welche Sicherheitserwartungen in Abwägung unterschiedlicher Schutzziele wie erfüllt werden bzw. zukünftig erfüllt werden können. Zugleich kann nur so auf nicht erfüllbare Sicherheitserwartungen angemessen reagiert werden.

Der Staat muss den Bürgern vertrauen, das bedeutet auch, sie in Entscheidungen einzubeziehen. Es ist ein Balanceakt besonderer Güte, erstens Gefahren und Risiken nicht zu leugnen und gleichzeitig zweitens durch einen transparenten und fairen Dialog mit Betroffenen und Stakeholdern zu erreichen, dass Misstrauen gegenüber staatlichem Handeln abgebaut wird. Ziel von Risikokommunikation muss es sein, „*Risikomündigkeit*“ zu fördern. Es muss den Betroffenen ermöglicht werden, für sich selbst informierte Entscheidungen zu treffen und sich konstruktiv an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen in Risikofragen zu beteiligen.

Eine der größeren Herausforderungen bei diesem Prozess ist es, von Beginn an eine Beteiligung Betroffener zu ermöglichen. Dies ist oft mühsam und kostet Zeit und Ressourcen. Doch in der Regel stehen diese in keinem Verhältnis zu dem erforderlichen Einsatz, wenn durch zu spätes Handeln eine Blockade droht. Ganz klar resultiert daraus auch, dass die staatlich Handelnden in diesem Fall unter genauerer gesellschaftlicher Beobachtung stehen

und Entscheidungen sorgfältiger begründen müssen als im Falle eines Prozesses, bei dem auf die Öffentlichkeitseinbindung vor dem Beginn von Maßnahmen oder vor dem Treffen von Entscheidungen verzichtet wird. Vergleichbar groß ist dann die Herausforderung der Kommunikation der Ergebnisse des Erkenntnis- oder Entscheidungsprozesses, insbesondere wenn es darum geht, Restrisiken und Unsicherheiten zu kommunizieren. Ich bin überzeugt: Wenn wir den ersten Schritt nicht leisten, d.h. die Einbeziehung der Öffentlichkeit von Anfang an, wird der zweite Schritt, das Erklären und möglicherweise schmerzhaft Durchsetzen der Entscheidungen, umso schwerer.

Es wäre vermessen anzunehmen, dass ein transparenter Prozess immer zu einem einvernehmlichen Ergebnis unter allen Beteiligten führt – aber es ist meines Erachtens der einzige Weg, in einem Entscheidungsprozess glaubwürdig zu sein.

### **Vertrauen in das Sicherheitsversprechen des Staates verloren**

Zur Erläuterung der Herausforderungen meiner Behörde im Umgang mit dem Sicherheitsbegriff habe ich bereits kurz auf die Beispiele Mobilfunk, Radon und UV-Strahlung hingewiesen. Ich möchte nun noch das Beispiel der Endlagerung herausgreifen, um unsere Herangehensweise zu verdeutlichen.

Das Endlager für radioaktive Abfälle Asse II, für das wir als Bundesamt für Strahlenschutz zu Beginn dieses Jahres als neuer Betreiber die Verantwortung übernommen haben, ist ein Beispiel des Scheiterns wissenschaftlicher und staatlicher Institutionen, in vielfältiger Hinsicht und über einen langen Zeitraum: Im Kern haben sie hier lange Zeit eine ihrer wichtigsten Aufgaben nicht erfüllt, nämlich umfassend für die Gewährleistung der gesetzlich verbrieften Sicherheit für die Bevölkerung zu sorgen. Der Staat muss sich so verhalten, dass er das Vertrauen der Bürger verdient.

Vor der Einlagerung radioaktiver Abfälle notwendige Risikoabschätzungen wie Langzeitsicherheitsnachweise wurden bei der Asse nicht erbracht. Hinweise externer Wissenschaftler und besorgter Bürger wurden ignoriert, eine Notfallplanung, wie sie für eine kerntechnische Anlage notwendig ist, und damit eine Vorsorge für den Notfall gab es nicht. Stets wurde in der Öffentlichkeit die Sicherheit der Asse betont, um dann in einem abrupten, für die Bevölkerung nicht nachvollziehbaren Schwenk plötzlich zu behaupten, alles sei so unsicher, dass nur noch eine einzige Schließungsvariante möglich sei. Man könnte sagen, hier wurde über lange Zeit Sicherheit simuliert. Heute sehen wir die Standsicherheit des Grubengebäudes der Asse unter bestimmten Bedingungen noch bis 2020 als gegeben an. Das Bergwerk droht mit Wasser vollzulaufen, der Atommüll lagert somit alles andere als sicher. Es muss daher schnell entschieden werden, wie die Asse möglichst sicher geschlossen werden kann.

Betroffene und Teile der Öffentlichkeit haben das Vertrauen in Sicherheitsversprechen des Staates in Bezug auf die Asse und die Endlagerfrage allgemein verloren. Alte Gräben sind wieder aufgerissen, die nicht zuletzt auch durch den beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie über knapp ein Jahrzehnt relativ geschlossen waren. Die Versuchung für die Kernkraftgegner ist sicherlich groß, die Probleme in der Asse zu einer Frage der grundsätzlichen Machbarkeit der sicheren Endlagerung zu machen.

Bei der Endlagerung von radioaktiven Abfällen müssen wir in unserer Generation Entscheidungen treffen, die Sicherheitsbelange für einen extrem langen Zeitraum betreffen können. Die Basis hierfür können meines Erachtens nur neue Formen der Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger bilden. Ich bin froh, dass die Koalitionsparteien dies aufgegriffen haben und für die Endlagerprojekte ein transparentes Vorgehen vereinbart haben. Über das gesetzlich festgelegte Instrumentarium hinaus müssen wir andere Formen der gesellschaftlichen Diskussion suchen: Ich verweise hier auf neue Beteiligungsverfahren des Bundesamtes für Strahlenschutz, wie bei der Festlegung einer Schließungsoption für die Asse. Dieses neue

Verfahren sieht eine umfassende Beteiligung der interessierten Öffentlichkeit bereits bei der *Entwicklung* von Problemlösungen vor und nicht erst nach der Fertigstellung von Konzepten und Planunterlagen. Noch vor der Entscheidung für eine Schließungsoption haben die Bürgerinnen und Bürger damit Einblick in die im Amt diskutierten Schließungsoptionen, samt ihrer jeweiligen Vorteile – aber eben auch Risiken.

Es werden drei mögliche Schließungsoptionen diskutiert: Rückholung, Umlagerung und das Verfüllen der Hohlräume mit Beton. Die wesentlich hieran Beteiligten sind neben dem BfS die Asse-Begleitgruppe – eine Gruppe verschiedenster Kommunalpolitiker und Bürgerinitiativen unter Führung des Landrats – und ein externes Expertengremium, in das Wissenschaftler mit dem Vertrauen dieser Beteiligungsgruppe entsandt worden sind. Um diese Schließungsoptionen möglichst objektiv und nachvollziehbar bewerten zu können, haben wir mit diesen Beteiligten vorab Bewertungskriterien für die sich damit beschäftigenden Gutachten erarbeitet. Mit diesen Kriterien, die als Grundlage für die Bewertung der verschiedenen Optionen herangezogen werden, ist Folgendes sichergestellt: Unsere Arbeit im Amt kann verglichen werden, es kann eine Rangfolge hergestellt werden. Und die externen Interessierten kennen die Maßstäbe, nach denen wir das Ergebnis erreichen wollen. Nach einer weiteren öffentlichen Diskussionsphase und der Entscheidung der Politik wird dann das atomrechtliche Genehmigungsverfahren eingeleitet. Der Weg, den ich Ihnen hier dargestellt habe, mag mühsam und zeitaufwändig klingen. Er ist aber in meinen Augen angesichts des entstandenen völlig gestörten Vertrauensverhältnisses alternativlos.

### **Transparenz und Offenheit**

Ich möchte nun zum Schluss kommen. In den Bereichen, wo Gefahren und Risiken eindeutig beschrieben werden können, die aber außerhalb von Fachkreisen kaum Aufmerksamkeit hervorrufen, wie bei Radon in Wohnungen oder der UV-Strahlung, bleibt es Aufgabe, die davon ausgehenden Gefahren in das Bewusstsein der Gesellschaft zu tragen. Zum Anderen müssen wir Maßnahmen zur Risikoreduzierung erarbeiten, die angepasst an das jeweilige Gefährdungsausmaß im Rahmen der Vorsorge Handlungsoptionen für die einzelnen Betroffenen aufzeigen und Vorschläge für staatliches Handeln machen.

Bei tatsächlichen Risikotechnologien und solchen, die von der Bevölkerung als riskant wahrgenommen werden – das Beispiel Asse macht das sehr deutlich – gilt: Transparente und offene Verfahren der Entscheidungsfindung sind unabdingbare Voraussetzungen, um möglichst breit getragene und möglichst lang anhaltende gesellschaftliche Übereinkünfte für Lösungsstrategien zu erzielen. Kriterien für Maßnahmen des Staates müssen im Rahmen einer vertrauensvollen Kommunikation diskutiert und entwickelt werden. Am Ende dieses Prozesses sind dann die durch unsere Verfassung legitimierten Gremien und Institutionen aufgefordert, die Entscheidung zu treffen und zu vollziehen.

Der Staat und seine Institutionen können keine Garantie für absolute Sicherheit geben. Die Bürgerinnen und Bürger müssen aber darauf vertrauen können, dass der Staat in einem nachvollziehbaren Prozess der Schutzzielabwägung sein Bestmögliches tut, um Schäden zu vermeiden und Risiken so gering wie möglich zu halten. Dieses Vertrauen müssen sich der Staat und seine Institutionen immer wieder neu erarbeiten: durch Transparenz, Offenheit, Teilhabe, Fairness und Gleichheit der Beteiligungschancen. Sicherheit ist auch eine Angelegenheit des Vertrauens.



### **III. Quintessenz: Verhältnismäßig und effektiv re(a)gieren**



## Abschlussstatements in der Podiumsdiskussion

Hans-Helmut Schneider  
Professor Dr. Dr. Andreas Hensel  
Dr. Norbert Pfeil  
Professor Dr. Ernst Otto Göbel  
Professor Dr. Jürgen Stock  
Horst Flätgen  
Wolfram König



### Hans-Helmut Schneider, Bundeskartellamt

Ich glaube, dass die Vorträge und auch die Diskussionen sehr eindrucksvoll gezeigt haben, dass es nicht die eine „Sicherheit“ gibt, die der Staat zu gewährleisten hat, sondern dass „Sicherheit“ ein äußerst facettenreiches Phänomen ist. Und dass man Sicherheit nicht durch einen Köcher an Instrumentarien erreichen kann, sondern dass man auf spezifische Sicherheits-, Risiko- und Gefahrenfragen auch spezifische Antworten braucht. Und dass dadurch in der Exekutive, in der Judikative, in der Wissenschaft Expertentum entsteht und entstehen muss. Sonst findet man nämlich keine adäquaten Antworten. Und dass damit natürlich das Risiko verbunden ist, dass diese Expertentümer mit der Zeit ein bisschen auseinanderdriften und sich vielleicht irgendwann nicht mehr verstehen, wenn sie mit gleichen Begriffskategorien kommunizieren. Das hat man heute zum Beispiel gesehen, als Herr Pfeil den Risikobegriff in einer spezifischen Art und Weise benutzt hat, so wie es sich eben aus der technischen Perspektive ergibt, ganz anders als ein Jurist den Risikobegriff verstehen würde. Und ich komme zu meiner Kernthese zurück: Bevor man anfängt, über irgendwelche Themen zu diskutieren, sollte man sich bewusst machen, dass man vielleicht über ganz unterschiedliche Dinge redet. Das klingt vielleicht trivial, ist aber in der Praxis gelegentlich sehr aufwändig.

### Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, Bundesinstitut für Risikobewertung

Ich habe mich heute öfter an unsere letzte Veranstaltung mit dem Thema „Rechtfertigen gefühlte Risiken staatliches Handeln?“ erinnert gefühlt. Ich weiß noch, wie die Presse uns kritisiert hat: „Jetzt fallen die staatlichen Institutionen auch schon auf eine Rückfalllinie zurück, die vor der Aufklärung liegt. Jetzt kümmert sich der Staat schon um etwas, was gefühlt ist.“ Ein Ergebnis dieser Konferenz damals war allerdings interessanterweise: Wir müssen unsere Bürger ernst nehmen. Das heißt, wenn Bürger Ängste haben, nützt es uns nichts, wenn wir hundertmal Recht haben. Es reicht nicht aus, viele Zahlen bringen zu können und die Experten nicken alle und sagen: Da ist ein Problem. Deshalb hatte ich, wenn ich mir den Titel der Konferenz anschauete, den Begriff der Wahrnehmung bei der Planung der Veranstaltung eher herausgenommen. Ich denke, die staatliche Risikovorsorge ist ganz stark von der Wahrnehmung getragen. Ich glaube, dass es sogar so asymmetrisch ist, dass wir viele Dinge, von denen wir denken, dass sie problematisch sind, darauf zurückführen können. Also dass die Erlebniswelten der Bürger und die Erwartungen, die sie an das Gemeinwesen haben, von ganz anderen Aspekten getragen sind, als wir das rational betrachtet einordnen können. Ich will jetzt nicht den Begriff „Irrationalität“ benutzen, aber schon darüber nachdenken, ob vielleicht hier noch andere Aspekte eine Rolle spielen. Also Perzeptionsphänomene, die ganz andere Ursachen haben als das, was wir meinen naturwissenschaftlich ableiten zu können. Alle Referenten haben zumindest festgestellt: Es gibt ein Kommunikationsproblem. Und ich glaube, daran müssen wir arbeiten. Der Sicherheitsbegriff ist eigentlich eine Grundvoraussetzung für das, worüber wir uns unterhalten. Das impliziert, dass alles, was danach kommt, wie beispielsweise Vorsorgeprinzipien oder Ähnliches, dann auch überhaupt erst beantwortbar wird. Deshalb ist es mir wichtig, dass wir heute über Sicherheit diskutieren und auch über die Frage: Wie viel Vorsorge kann der Bürger überhaupt verlangen? Gibt es die-

sen Begriff eigentlich? Ist er sinnvoll? Ich denke, das werden viele interessante Fragen für die Zukunft sein.

**Dr. Norbert Pfeil, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**

Ich kann auf drei Punkte konzentrieren, was ich mitnehme. Zuerst würde ich Sie ermuntern, so eine Veranstaltung zu wiederholen, Herr Hensel. Das hat einen ganz einfachen Grund. Ich denke, jeder, der in einem Bereich tätig ist, der mit Sicherheit zu tun hat, sieht die Dinge aus seiner Tagesarbeit heraus in einem sehr eingeengten Blickfeld. Man sieht immer eher die eigenen Probleme. Da fühlt man sich zu Hause, hat seine Betrachtungsweisen. Und obwohl man weiß, dass es auch noch eine andere Sicht der Dinge gibt, vergisst man diese häufig. Man hat oft auch gar keine Zeit dafür. Eine solche Veranstaltung erinnert einen daran, dass es auch immer noch eine andere Sichtweise gibt, an die es zu denken lohnt. Das allein ist schon solche Veranstaltungen wert.

Der zweite Punkt ist: Ich habe aufmerksam zugehört, wie der Begriff Risiko hier verwendet wird – natürlich ganz unterschiedlich. Ich habe vorhin versucht zu zeigen, dass Risiko eigentlich fast ein wertfreier Begriff ist. Wenn irgendjemand von „Risikotechnologien“ spricht, müsste es besser „Hochrisikotechnologien“ heißen, denn es gibt ja auch kleine Risiken. Aber weil wir so reden, wird der Begriff „Risiko“ mit etwas Negativem verknüpft. Das halte ich auch für ein Problem bei der Risikokommunikation. Es wäre schön, wenn wir den Begriff so wertfrei, wie ich ihn versucht habe darzustellen, verwenden könnten. Aber meine Hoffnung, dass wir das in absehbarer Zeit innerhalb unserer Kreise schaffen oder sogar in der Bevölkerung, ist nicht sehr groß. Das ist sprachlich so tradiert.

Und der dritte Punkt: Sie, Herr Hensel, haben eine ganze Abteilung, die sich mit Risikokommunikation befasst, Sie, Herr König, haben einen übergreifenden Stab. Ich habe mich gefragt, warum wir in der BAM so etwas nicht haben. Warum haben wir nur unsere allgemeine Öffentlichkeitsarbeit? Ich glaube, wir haben es relativ gut, weil das, was wir machen, in der Regel dem Bürger nicht so nahegeht. Wir prüfen die Castoren, aber wir sind nicht die Entscheider für diese Technologie. Und da ist der Bürger froh, dass das jemand anscheinend ordentlich macht. Wir machen Stoffbewertung, aber nicht in den viel kritischeren Bereichen Umweltgefährlichkeit oder Humantoxikologie, sondern wir kümmern uns um Brand- und Explosionsgefährdung. Darunter kann sich jeder etwas vorstellen. Da glaubt der Bürger eher, was man ihm da erzählt. Oder ein ganz wichtiger Bereich: Wir machen Unfallaufklärung. Wenn im Münsterland Strommasten umgefallen sind und jemand untersucht, warum, dagegen hat keiner etwas. Insofern glaube ich, im Vergleich zu Ihnen haben wir, was die Risikokommunikation angeht, den einfachsten Job. Das habe ich auch mitgenommen.

**Professor Dr. Ernst Otto Göbel, Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Was ich mitgenommen habe, ist, dass ich Herrn Winter in einem Punkt widersprechen muss. Man hat auch in der wissenschaftlichen Diskussion zumindest zeitweise unterschieden zwischen den exakten Wissenschaften und den nicht exakten Wissenschaften. Ich mag diesen Begriff nicht, um es gleich zu sagen. Aber für den Bereich der Metrologie – das ist die Wissenschaft, die ich vertrete – kann ich Ihre Aussage in der Diskussion vorhin, dass die Angabe von Messunsicherheiten in der Praxis problematisch sein kann, so nicht gelten lassen.

Was ich sonst mitgenommen habe, ist, dass es auch für unsere Einrichtung, die sich um das präzise Messen kümmert, nicht genügen darf zu sagen: Ich habe fertig. Sondern wir müssen uns auch einbringen in die weitergehende Diskussion. Ich denke, dazu haben wir eine gewisse Verpflichtung, die werden wir erfüllen und tun das schon zum Teil. Aber es bleibt dabei: Als Grundlage der Diskussion muss sich auch jemand um das präzise Messen kümmern. Und das werden wir auch weiterhin tun.

**Professor Dr. Jürgen Stock, Bundeskriminalamt**

Gefahrenabwehr und Strafverfolgung sind die zentralen Kategorien polizeilicher Arbeit in Gegenwart und Zukunft. Diese Arbeit vollzieht sich gerade angesichts neuer Kriminalitätsphänomene und Bedrohungslagen stets in einem Spannungsfeld von Freiheit und Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger, in einer Konkretisierung verfassungsrechtlich gebotener Verhältnismäßigkeit. Für die damit verbundenen notwendigen kriminalpolitischen Debatten, aber auch für polizeiliche Schwerpunktsetzungen und kriminalistisches Handeln erscheint es angezeigt, die Kategorie des „Risikos“ stärker in den Blick zu nehmen.

Welche Risiken folgen daraus, wenn Strafverfolgungsbehörden etwa bestimmte Vorfeldbefugnisse durch den Gesetzgeber nicht zugebilligt werden? Inwieweit erhöht sich dadurch das Risiko eines terroristischen Anschlags oder einer Verfestigung von Strukturen der Organisierten Kriminalität? Eine solche Fokussierung auf Kriminalitäts- und Bekämpfungsrisiken korrespondierte mit dem Trend, wissenschaftliche Methodik in der Polizeiarbeit besser zu nutzen. Das betrifft die erläuterte Messung von Kriminalitätsentwicklungen, die Messung der Wirkung polizeilicher Maßnahmen, die Messung des Erfolges von Prävention. Insgesamt sind dies wesentliche Grundlagen moderner, gemeinwesen- und bürgerbezogener Polizeiarbeit und einer rationalen Kriminalpolitik.

**Horst Flätgen, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik**

Ich habe mich insbesondere im Vortrag von Herrn König in der Frage bestätigt gesehen, dass der Staat überlegen muss: Was sind geeignete Handlungsformen, um Risiken und Gefahren zu bekämpfen oder zu bewerten? Ich denke, dass der Staat einige klassische Handlungsmöglichkeiten wie Gesetzgebung und Verwaltungsverfahren deutlich überprüfen muss, weil deren Wirksamkeit sehr in Frage gestellt wird.

Was bedeutet dies für den Bereich der Informationstechnik und des Internets? Wir haben gerade die Diskussion: Kann der Staat das Internet regulieren? Er wird sehr schnell an Grenzen stoßen. Auch Herr Stock wird die Diskussion um das Verbot von Internetseiten, auf denen Kinderpornografie angeboten wird, intensiv verfolgt haben. Die Frage lautet: Ist es ein taugliches Mittel, einfach ein rotes Stoppschild auf eine Seite zu machen? Was ist, wenn der Provider zum Beispiel in Taiwan sitzt und das Schild da nicht einzufügen ist? Hier kommen wir an Grenzen. Aufgabe des BSI wird sein, dass wir bestimmte informationstechnische Produkte zulassen, bestimmte Standards setzen, bestimmte Import- und Exportvorschriften gestalten können. Darüber hinaus besteht der gezielte Auftrag des BSI darin, zu sensibilisieren, zu informieren und damit Märkte zu beeinflussen. Das ist der Weg, bei Nutzern der Informationstechnik das Bewusstsein herbeizuführen, unsichere Produkte und unsichere Softwareangebote zu meiden. Ich bin mir der Schwierigkeiten durchaus bewusst, da der Köder beim Phishing oft sehr süß ist. Das kann jeder an sich selbst beobachten. Die Disziplin, etwas wegzuklicken, muss man an anderer Stelle noch fördern. Dass der Weg der Sensibilisierung, der Information und der Beteiligung der richtige ist, zeigt sich daran, dass es beispielsweise gelungen ist, bei Schadsoftware, die über E-Mails auf Rechner gebracht wird, durch die Information der Öffentlichkeit einen Rückgang in diesem Bereich zu bewirken. Heute weiß jeder: Wenn ich eine E-Mail von einem Namen bekomme, den ich nicht kenne, von einem merkwürdigen Betreiber oder mit einem Betreff, den ich nicht nachvollziehen kann, muss ich besonders vorsichtig sein. Das hat das Risiko, dass die Funktionalität informationstechnischer Systeme nicht mehr gewährleistet ist, verringern können. Dies ist ein Ergebnis der Öffentlichkeitsarbeit.

**Wolfram König, Bundesamt für Strahlenschutz**

In der Diskussion wurde erstens deutlich, dass wir die Frage nach der Rolle des Staates bezüglich Sicherheit nur interdisziplinär lösen können. Durch eine Einbeziehung der Öffentlichkeit dürfen jedoch klassische staatliche Funktionen nicht der Bevölkerung übereignet werden. Der Staat kann seine Verantwortung, Sicherheiten zu gewährleisten, nicht abgeben. Zweitens hat uns Frau Professorin Ammicht Quinn etwas sehr Wichtiges mit auf den Weg gegeben: Es ist Aufgabe der Ethik, daran zu erinnern, welche Fragen nicht vergessen werden dürfen. Ermahnungen von außen sind oft hilfreich, um einen durch die alltägliche Tätigkeit möglicherweise entstehenden Tunnelblick zu vermeiden, damit nicht etwas übersehen wird, das vielleicht die zentralen Zielstellungen konterkarieren kann. Und das Dritte: Herr Staatssekretär Lindemann hat eine sehr treffende Aussage zitiert: Sicherheit erreicht man nicht, wenn man Zäune errichtet, sondern wenn man Tore öffnet. Das ist für mich auch eine ganz wichtige Erkenntnis des heutigen Tages, dass andere diese Auffassung teilen.