

# Wolfgang Köck

## Die rechtliche Bewältigung technischer Risiken<sup>1</sup>

### Bestandsaufnahme und Ausblick vor dem Hintergrund der Risiko-Debatte

#### *1. Einführung*

Die industriegesellschaftliche Technisierung hat Reichtum und zugleich neue Gefahrenlagen geschaffen. Die Entwicklung und Anwendung neuer Technologien, der Betrieb technischer Anlagen und die Herstellung und Inverkehrgabe von Produkten ist insbesondere (aber nicht nur<sup>2</sup>) mit Risiken für Leben, Körper, Gesundheit und Umwelt (Ökologie) verbunden. Schäden, die aus solchen Gefahrenlagen erwachsen, können heute kaum mehr als unvermeidlicher Preis des Fortschritts oder als »Tragik des Daseins«<sup>3</sup> gelten. Das Industriesystem hat seine »Unschuld« verloren und wird sich mehr und mehr der Entscheidungsbezogenheit seines Tuns bewußt. Demgemäß ist auch das Anspruchsniveau der Gestaltung dieses Prozesses gewachsen. Das läßt sich auch an der Rechtsentwicklung zeigen. Der folgende Beitrag geht der Frage nach, auf welche Weise das Recht den technikbedingten Gefährdungslagen begegnet (IV). Dabei geht es zunächst um eine Darstellung früher rechtlicher Bewältigungsversuche, in der ein als retrospektiv zu bezeichnender Regulierungsmodus dominierte (IV.1). Gegenwärtige Regulierungsformen sind demgegenüber maßgeblich durch Versuche einer präventiven Folgenreflexion geprägt (IV.2), in der Planung (a), Eröffnungskontrolle und/bzw. Standardsetzung (b), technische Überwachung und »Risikobeobachtung« (Nachmarktkontrolle) (c), Haftung und Versicherung (d) ein abgestuftes und sich ergänzendes Regelungsmix bilden. Den rechtlichen Erörterungen vorangestellt werden eine Analyse des Risikobegriffs in seiner gesellschaftstheoretischen Bedeutung (II.) und Betrachtungen über die konventionelle Risikoanalyse, die als risk assessment elaborierte Umgangsformen mit den Gefährdungen der Technik entwickelt hat (III.). Beide Erörterungen sind notwendig, um Maßstäbe dafür zu bekommen, ob das Recht dem Stand der Risikoforschung gemäß ist (IV.3).

<sup>1</sup> Zwischenbilanz nach einjähriger Mitarbeit im Graduiertenkolleg »Risikoregulierung und Privatrechtssystem« am Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Bremen. Der Beitrag hat in vielfältiger Weise von den Diskussionen im Kolleg profitiert.

<sup>2</sup> Risiken, die aus der Technikrealisation entstehen, weisen zum Teil noch ganz andere Gefährdungsbezüge auf: Vergl. dazu R. Damm, *Neue Risiken und neue Rechte*, Ms. Bremen 1992, S. 8 ff. (erscheint demnächst in ARSP), der darauf aufmerksam macht, daß es bei den neuen Technologien am Arbeitsplatz auch und gerade um die Bewältigung der sozialen Folgen geht, bei der Medizin- und Gentechnik hingegen ganz wesentlich um das Schutzgut Persönlichkeit.

<sup>3</sup> Siehe J. Radkau, *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt/M. 1989, S. 238 f., 357 ff.

Der Begriff des Risikos hat in den letzten Jahren eine steile Karriere gemacht – insbesondere in der Soziologie, aber auch in der Rechtswissenschaft, dort insbesondere im Umwelt-, Technik- und Gesundheitsrecht, wo er in enger Anlehnung an den Rechtsbegriff der Gefahr benutzt wird.

Umgangssprachlich gefaßt geht es beim Risiko um mögliche, aber ungewisse Ereignisse, die zu Schäden (Verluste), aber auch Chancen (Gewinne) führen können (Doppeldeutigkeit des Risikos). Professionell befaßte sich jahrhundertlang einzig die Versicherungswirtschaft mit dem Risiko. Sie nahm ihren Anfang im Hochmittelalter, als mit dem Aufkommen des Seefernhandels die Verlockungen großer Gewinne (Chancen) bei gleichzeitiger Schadensbefürchtung (Stürme, Piraten) das Bedürfnis nach (Ver-)Sicherheit weckten<sup>4</sup>. Die Versicherungswirtschaft prägte die Formel, die auch heute noch als die wichtigste Form des Umgangs mit den Ungewissheiten der Zukunft gelten darf: Risiko ist das Produkt aus Schadensumfang einer Schadensart und der Wahrscheinlichkeit, mit der ein Schaden dieser Art und dieses Umfangs zu erwarten ist<sup>5</sup>. Eine Kalkulation, die umso genauer ausfallen kann, je mehr die einzelnen Determinanten auf empirischen Grundlagen, sprich: Erfahrungen, basieren. Heute beschäftigt sich eine ganze Reihe von Wissenschaften mit dem Risiko. Daß dabei immer zunächst an die Risiken der Hochtechnologie gedacht wird, liegt zumindest hierzulande zu einem Gutteil an Ulrich Becks gesellschaftstheoretischen Entwurf über die »Risikogesellschaft«, der eine Art Initialzündung, nicht nur in der Soziologie, ausgelöst hat<sup>6</sup>. Streng genommen handelt Becks Buch allerdings gar nicht von der Risikogesellschaft, sondern der »Gefahrengesellschaft«; denn die Phänomene, die er skizziert hat, sollen letztendlich das Ende der Vergesellschaftung von Risiken bezeichnen: den Punkt, an dem das Risikokalkül versagt und der Kontinuitätsbruch offenkundig wird<sup>7</sup>. Diese Erkenntnis verdanken wir der sozialwissenschaftlichen Forschung, die im Gefolge von Becks Analyse das Risiko als ein »Charakteristikum der modernen Gesellschaft« entdeckt hat<sup>8</sup>. Gemeint ist damit insbesondere, daß sich nahezu alle sicherheitsbedrohenden Ereignisse, denen sich Menschen ausgesetzt sehen, nicht naturwüchsig oder gottgegeben vollziehen, sondern entscheidungsabhängig und deshalb einer Gestaltung zugänglich sind<sup>9</sup>. Dieser Befund hat weitreichende Konsequenzen: Ereignisse müssen nun nicht mehr lediglich erduldet werden, weil sie scheinbar schicksalhaft über uns gekommen sind.

4 Vergl. dazu N. Luhmann, *Soziologie des Risikos*, Berlin/New York 1991, S. 17 f.

5 Vergl. dazu K. M. Meyer-Abich, *Von der Wohlstandsgesellschaft zur Risikogesellschaft*, *Aus Politik und Zeitgeschichte* 1989, B 36, S. 31, 32.

Auffallend ist, daß hier der Risikobegriff seine Doppeldeutigkeit schon verloren hat und allein mit negativem Etikett daherkommt. Wolfgang Bonß nennt dies die »ex-post-Perspektive« der Risikobetrachtung – im Gegensatz zur handlungsbezogenen »ex-ante-Perspektive« (Ungewißheit als soziologisches Problem. Oder: Was heißt »kritische« Risikoforschung, Ms. Hamburg 1993, S. 2 f.).

6 U. Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt/M. 1986.

7 Deutlich insoweit U. Beck, *Überlebensfragen, Sozialstruktur und ökologische Aufklärung*, in: ders., *Politik in der Risikogesellschaft*, Frankfurt/M. 1990, 117, 121 f.

8 So Th. Blanke, *Zur Aktualität des Risikobegriffs*, *Leviathan* 1990, 134, 135; siehe auch W. Bonß, *Unsicherheit und Gesellschaft – Argumente für eine soziologische Risikoforschung*, *Soziale Welt* 1991, 258, 261: »Grundqualifikationen bürgerlicher Vergesellschaftung«; K. P. Japp, *Selbstverstärkungseffekte risikanter Entscheidungen*, *Zeitschrift für Soziologie* 1992, 31, 34: »Grundausstattung moderner Gesellschaften«.

9 Siehe A. Evers/H. Novotny, *Über den Umgang mit Unsicherheit. Die Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft*, Frankfurt/M. 1987, S. 34; U. Beck (1990) (Fn. 7), S. 117, 118 ff.; H. Lübke, *Sicherheit – Über Gründe schwindender Risikoakzeptanz*, *Technische Mitteilungen* 1989, 180, 183 f.; N. Luhmann, *Risiko und Gefahr*, in: ders., *Soziologische Aufklärung 5*, Opladen 1990, 131, 135 ff.; G. Bechmann, *Risiko als Schlüsselkategorie der Gesellschaftstheorie*, *KritV* 1991, 212, 218.

Vielmehr erlaubt das Wissen um die Entscheidungsabhängigkeit von Ereignisabläufen einen »Umgang mit Unsicherheit« (Evers/Novotny), der mögliche Folgen persönlich oder gesellschaftlich zurechenbar macht.

Selbst Naturkatastrophen sind heute bis zu einem gewissen Grad als Folge von Risikoentscheidungen zurechenbar: Der Wirbelsturm mag immer noch ein schicksalhaftes Ereignis sein, die Betroffenheit des Menschen ist es jedenfalls nicht mehr, weil durch systematische Beobachtung und daraus resultierender Warnung ein Raum für Entscheidungen geöffnet worden ist<sup>10</sup>. Erst die Möglichkeit, sich entscheiden zu können, bringt das Risiko hervor und führt gleichzeitig auch zur »Entdeckung der Gestaltbarkeit« (Evers/Novotny), also zur Hervorbringung von Bewältigungsstrategien, die darauf zielen, die Unsicherheiten zukunftsgerichteter Entscheidungen berechenbar zu machen.

Die Entscheidungsvermitteltheit macht auch deutlich, daß die einzelne Person ein sicherheitsbedrohendes mögliches zukünftiges Ereignis unterschiedlich wahrnehmen kann, nämlich als (berechenbares) Risiko, wenn sie selbst entscheiden kann (Selbstzurechnung), oder als (unbeeinflussbare, und damit schicksalhafte) Gefahr, wenn sie von einer Entscheidung anderer lediglich betroffen ist (Fremdzurechnung)<sup>11</sup>. Auch hier aber wissen die Betroffenen, daß andere entschieden haben, daß m.a.W. die Dinge nicht so sein müssen, sondern kontingent – also auch anders möglich – sind, und fordern dementsprechend vom Staat Vorkehrungen oder Beteiligung.

In einem ersten Zwischenschritt kann nach alledem festgehalten werden, daß ein Risiko – und damit auch eine Risikogesellschaft – immer dann entsteht, wenn starre Zugewiesenheiten durch Möglichkeiten der Entscheidung ersetzt werden. Erst das Bewußtsein um die Möglichkeit der Entscheidung macht es erforderlich, die Unsicherheit der Zukunft zu binden (und bringt zugleich die Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft hervor). Gemeint ist damit der Versuch, die Unsicherheit, die mit jeder Entscheidung zwangsläufig verbunden ist, durch Strategien der Folgenberechnung und Vorkehrung in eine Art »Als-Ob-Sicherheit« zu verwandeln, d. h. letztendlich die Folgen der Entscheidung verantwortlich zuzurechnen und die Verweisung auf ein unverfügbares Drittes nicht zuzulassen.

Mit dem Entscheidungsbezug ist die Risiko-Kategorie aber lediglich in ihrer ersten Dimension beschrieben. Es gibt eine weitere, noch nicht so deutlich ins Bewußtsein getretene Dimension<sup>12</sup>, die mit dem Schlagwort »Ungewißheit« bezeichnet werden kann. Frank Knight hatte in seiner klassischen Studie aus dem Jahre 1921 »Risk, Uncertainty and Profit« noch von einem Risiko nur dann gesprochen, wenn es sich um Unsicherheiten in einem geschlossenen Ereignisraum handelt. Alle Möglichkeiten der Wirkung einer Handlung (Ereignisse) mußten bekannt und damit ausrechenbar sein<sup>13</sup>. Mittlerweile hat unsere Vorstellung von der Möglichkeit der Folgereflexion und der damit verbundenen Transformation einer Unsicherheit in eine »Als-Ob-Sicherheit« empfindliche Risse bekommen. Wir beginnen zu erkennen,

10 Dabei ist natürlich vorausgesetzt, daß man sich zuvor für präventive Aktivitäten (Unwetterwarnung etc.) entschieden hat; vgl. dazu N. Luhmann (1991) (Fn. 4) S. 40.

11 Vgl. N. Luhmann (1990) (Fn. 9), S. 131, 147 ff.; ders. (1991) (Fn. 4), S. 30 ff. Risikoanalytiker haben diesen Unterschied schon lange vor Luhmann bemerkt und dafür die Bezeichnungen »freiwillige« bzw. »unfreiwillige« Risiken verwendet. Darauf wird noch zurückzukommen sein. Erst Luhmann hat allerdings die Fremdzurechnung (unfreiwilliges Risiko) vom Risiko unterschieden.

12 Diese ist prägnant von Michael Blecher herausgearbeitet worden; vgl. etwa seine Schrift »Risikomanagement durch Privatrecht: Maßstäbe, Foren und Verfahren für neue Privatautonomien«, bislang unveröffentlichtes Manuskript, Bremen 1992.

13 Vgl. Frank Knight, Risk, Uncertainty and Profit, 1921, 2. Aufl. 1965. Siehe dazu auch W. Bonß, Soziale Welt 1991, 258, 268.

daß wir von der Ungewißheit als Grundkonstante ausgehen müssen. Damit soll nicht etwa der große Bestand an Risikowissen geleugnet, sondern auf strukturelle Grenzen des Wissens hingewiesen werden. Strukturell bedingte Ungewißheitssituationen haben ihren Grund ganz wesentlich in der funktionalen Differenzierung der Gesellschaft und der damit zwangsläufig einhergehenden Komplexitätszunahme.

Der Hinweis auf strukturelle Ungewißheitslagen dient nicht dazu, die Anstrengungen der Folgereflexion zu verwerfen. Er soll nur den Blick dafür schärfen, daß das Sicherheitskonzept des Risikohandelns ein tönernes ist. Weder sind die gesellschaftlichen Teilsysteme in der Lage, die Auswirkungen der durch ihre Entscheidungen produzierten Ereignisse auf ihre jeweiligen Umwelten (Natur, Individuum, soziale Teilsysteme) zu überschauen noch kann dies aus denselben strukturellen Gründen von der Politik (die für die Gewährleistung kollektiver Güter zuständig ist)<sup>14</sup> und der Wissenschaft (die für die Wissensentwicklung zuständig ist) erwartet werden. Gleichwohl bleibt die Folgereflexion die einzige Möglichkeit, überhaupt entscheiden zu können, ohne tollkühn zu sein<sup>15</sup>.

### *III. Risikobewältigung durch wissenschaftlich-analytische Rationalität: Das risk assessment und seine Grenzen*

Eine wissenschaftlich-technische Risikoanalyse, das sogen. risk-assessment, gibt es seit Anfang der sechziger Jahre. Sie ist im Zusammenhang mit der Entwicklung der friedlichen Nutzung der Kernenergie entstanden, wird im wesentlichen von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren (unterstützt durch Ökonomen) betrieben<sup>16</sup> und ist mittlerweile (je nach Technik, Produkt und Branche modifiziert) weit über die Atomkrafttechnologie hinaus verbreitet<sup>17</sup> (und nahezu durchgängig auch rechtlich verankert<sup>18</sup>). Das risk assessment muß insbesondere als Antwort auf die oben skizzierte 1. Dimension des Risikos verstanden werden: Die Einsicht in die Entscheidungsbedingtheit hat zu Strategien der Folgereflexion und demgemäß zu einer Gestaltung der Technologieentwicklung und -anwendung geführt. Darüber hinaus wird zu zeigen sein, daß das risk assessment die oben skizzierte 2. Dimension des

14 Dazu jüngst instruktiv: H. Willke, *Ironie des Staates*, Frankfurt/M. 1992.

15 Vgl. W. Bonß, *Soziale Welt* 1991, 258, 266.

16 Einen guten Gesamtüberblick über Methoden und Forschungsstand des risk assessment bietet A. F. Fritzsche, *Wie sicher leben wir?*, Köln 1986.

17 Seit einigen Jahren wird gar versucht, den Gedanken des Risikomanagements/Umweltmanagements im Unternehmen zu verankern und Sicherheitsabschätzungen und -bewertungen zu einem integrativen Bestandteil der Unternehmensführung zu machen. Vgl. dazu etwa die Beiträge in: U. Steger (Hrsg.), *Handbuch des Umwelt-Managements*. München 1992, sowie in: H. Glauber/R. Pfrim (Hrsg.), *Ökologisch wirtschaften*, Frankfurt 1992; siehe darüber hinaus etwa L. Knopp/S. Striegl, *Umweltschutzorientierte Betriebsorganisation zur Risikominderung*, BB 1992, 2009, 2013 ff. Suchworte in diesem Zusammenhang etwa: Umwelt-Audits, Öko-Controlling, Produktlinienanalyse. Zur Umsetzung solcher und ähnlicher Strategien E. Frese/A. v. Werder/U. Klinkenberg, *Produkthaftungs-Management deutscher Großunternehmungen nach altem und neuem Recht*, DB 1988, 2369 ff.

18 Teilweise ist dies explizit geschehen, zum Beispiel in der aufgrund des § 7 BImSchG erlassenen StörfallVO (12. BImSchV), die für bestimmte Anlagen u. a. eine Sicherheitsanalyse vorschreibt, oder im Gesetz über die Umweltvertraglichkeitsprüfung, das für bestimmte Vorhaben die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen dieses Vorhabens auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima usw. vorschreibt (§ 2 I Nr. 1 UVPG).

Meist aber ergibt sich die rechtliche Geltung lediglich implizit durch Verankerung in untergesetzlichen Normen, die der Konkretisierung unbestimmt gehaltener Schutzvorschriften dienen (Standardbildung).

Risikos stets verleugnet hat und deshalb nur einen begrenzten Beitrag zu einem adäquaten Umgang mit Risiken leisten kann.

129

### 1. Grundelemente des risk assessment

Die Aufgabe des risk assessment besteht auf der analytischen Ebene in zweierlei: Risikobestimmung (a) und Risikobewertung (b). Die Risikobestimmung wiederum läßt sich aufgliedern in den Bereich der Identifizierung von Risiken (aa) und dem Bereich der Risikoabschätzung (bb)<sup>19</sup>.

#### a) Risikobestimmung

aa) Bei der Identifizierung von Risiken geht es um die Ermittlung von Schadenspotentialen. Diese Untersuchung vollzieht sich auf mehreren Ebenen. Zunächst geht es um eine Aufbereitung der Basisdaten (bezogen auf eine technische Anlage: Angaben über Anlagen- und Systemaufbau, Betriebsbedingungen und betriebliche Abläufe, Standort und Umgebung sowie im besonderen Datenerhebung über gefährliche Stoffe, Mengenverteilung der Stoffe in der Anlage, gefährliche Anlagenzustände, vorhandene Sicherheits- und Schutzeinrichtungen)<sup>20</sup>. Daran schließt sich die Erfassung potentieller schadensauslösender Ereignisse an<sup>21</sup>. Hier werden Überlegungen darüber angestellt, durch welche auslösenden Ereignisse eine Anlage, eine Technologie, ein Produkt etc. Beschäftigte, Bevölkerung, Konsumenten etc. schädigen könnte. Wiederum am Beispiel einer technischen Anlage: Unterschieden werden anlageninterne (z. B. mechanisches Versagen von aktiven – etwa Pumpen – und passiven – etwa Rohrleitungen – Komponenten, Versagen von Regel-, Meß- oder Steuereinrichtungen; Ausfall von Energieversorgung; menschliches Fehlverhalten) und anlagenexterne (z. B. Naturereignisse; Einwirkungen aus benachbarten Anlagen; Einwirkungen durch Verkehrsmittel; Sabotage) Ereignisse. Allerdings werden nicht alle denkbaren Ereignisse erfaßt, sondern nur die wesentlichen. Was wesentlich ist, ergibt sich entweder aus Erfahrungswerten oder Schätzungen.

bb) Die Risikoabschätzung dient dazu, aus Datenbasis und Ereignisüberlegungen Rückschlüsse auf die Folgewirkungen zu ziehen, insbesondere Aufschluß über die Wahrscheinlichkeit schädigender Ereignisse zu gewinnen und Schwachstellen aufzudecken, an denen technische Verbesserungen bzw. Training des Personals (oder bei Produkten besondere Instruktionen) und besondere Kontrollen notwendig sind. Die Anstrengungen der Risikoabschätzung differieren stark. Bei konventionellen Techniken, etwa im Kfz.-Bau, dem Bergbau und dem Wasserbau, dominiert die Auswertung systematischer Schadensstatistiken, gewonnen aus der Empirie der Erfahrung. Bei komplexen technischen Anlagen, wie etwa Kernkraftwerken oder der Raumfahrttechnik, dominiert die probabilistisch-simulative Risikoanalyse, die Aufschluß über die Zuverlässigkeit der Anlage verschaffen soll<sup>22</sup> und mit Ereignisablaufanalysen und Fehlerbaumanalysen operiert. Bei Schadstoffemissionen und bei Gefahrstoffprodukten, wie etwa Arzneimitteln oder Pflanzenschutzmitteln, werden umfassende Dosis-Wirkungs-Untersuchungen vorgenommen. Die Risikoabschätzung mündet in quantitativen Aussagen über die Wahrscheinlichkeit von Schäden.

#### b) Risikobewertung

Die Risikobewertung verläßt den naturwissenschaftlich-technischen Bereich und gibt auch normativen Überlegungen Raum. Durch Schadenswahrscheinlichkeitsaussagen soll das »objektive Risiko« einer Aktivität bestimmt und auf der Basis dessen darüber entschieden werden, ob das Risiko einfach so hingenommen werden kann oder Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind. How safe is safe enough? Dabei ist klar, daß es nicht um absolute Sicherheit gehen kann,

19 Vgl. W.D. Rowe, Ansätze und Methoden der Risikoforschung, in: J. Conrad (Hrsg.), Gesellschaft, Technik und Risikopolitik, Berlin u. a. 1983, S. 15.

20 Vgl. U. Hauptmanns/M. Herrtrich/W. Werner, Technische Risiken. Ermittlung und Beurteilung, Berlin u. a. 1987, S. 17.

21 Vgl. Hauptmanns u. a. (1987) (l'n. 20), S. 17f.

22 Vgl. E. Franck, Risikobewertung in der Technik, in: G. Hosemann (Hrsg.), Risiko in der Industrie-gesellschaft, Erlangen 1989, S. 43 ff.

sondern darum, aus dem nahezu grenzenlosen Arsenal der Möglichkeiten, sich auf diejenigen Ereignisabläufe und Fehlerquellen zu konzentrieren, die beherrscht werden müssen, um die Hauptrisiken in den Griff zu bekommen. Das risk assessment nimmt für sich in Anspruch, auf die ihm zur Entscheidung gestellte Frage eine objektive Antwort geben zu können. Lange Zeit war die Risikoanalyse darüber hinaus von dem Bemühen geprägt, mit Hilfe formaler Bewertungsverfahren durch Risikovergleiche und Risiko-Nutzen-Vergleiche objektive, d.h. technisch meßbare Kriterien für die Akzeptabilität von Risiken bereitstellen zu können. Der Versuch einer rein wissenschaftlich begründeten Risikobewertung und -entscheidung darf heute als gescheitert angesehen werden<sup>23</sup>.

## 2. Die Grenzen des risk-assessment

### a) Risikoanalyse und Akzeptanz von Risiken

Das risk assessment ist letztendlich die Antwort auf die Frage nach dem akzeptablen Risiko schuldig geblieben. Dieses Eingeständnis steht allerdings erst am Ende eines langen Prozesses der Auseinandersetzung, in welchem die Rationalitätsmuster der Alltagswelt zunächst mühsam gegen das Rationalitätskalkül der Technikexperten zur Geltung zu bringen waren<sup>24</sup>. Ähnliches gilt für den Stellenwert kultureller Erfahrungen für die Wahrnehmung von Risiken<sup>25</sup>. Auch Kriterien, wie die Möglichkeit der eigenen Einflußnahme auf den Ablauf eines risikoträchtigen Geschehens<sup>26</sup> oder die Besonderheit der Risikoperzeption bei Katastrophenpotentialen sind Gesichtspunkte, die erst die Kritik an die Risikoanalyse in den Blickpunkt gebracht hat. Und schließlich konnte auch nicht übersehen werden, daß das risk assessment die Risikoentscheidung allein auf die Sicherheitsdebatte gründete (d.h. zentriert lediglich auf die Schutzgüter Leben, Gesundheit und – mit gehörigen – Abstrichen auch die natürliche Umwelt). Andere Parameter, etwa soziokulturelle Folgen einschließlich solcher für Personalität, Identität und Autonomie blieben von vornherein ausgeblendet. All diese Einwände berührten und entwerteten insbesondere die Praxis des Risikovergleichs, dem im Rahmen des risk assessment eine wesentliche Rolle für die Akzeptanzermittlung zugeordnet war.

Die Kritik hat dazu geführt, daß die Risikoanalyse heute zwischen Risikoerforschung als »Science« und Risikoerforschung als »Transscience« unterscheidet<sup>27</sup>. Das risk assessment beschränkt sich auf wissenschaftlich-technische Aussagen über die Beherrschbarkeit von Risiken. Die Bewertung, welche Risiken hingenommen werden sollen, sei demgegenüber wissenschaftlich nicht beantwortbar, beeinflusse aber nicht das Beherrschbarkeitsurteil<sup>28</sup>.

### b) Kognitive Grenzen der Risikoanalyse

Mittlerweile sind auch Einwände formuliert worden, die auf analytische und kognitive Grenzen des risk assessment hinweisen, also den »harten« Bereich der Risiko-

<sup>23</sup> Ausführlich dazu A. F. Fritzsche (1986) (Fn. 16), S. 59 ff., insbes. auch 118 ff.

<sup>24</sup> Siehe dazu insbesondere Ch. Perrow, *Normale Katastrophen*, deutsche Ausgabe Frankfurt/New York 1987; siehe auch N. Luhmann (1991) (Fn. 4), S. 9 ff.

<sup>25</sup> Siehe insbesondere M. Douglas/A. Widdavsky, *Risk and Culture*, Berkeley 1982.

<sup>26</sup> Menschen sind viel eher bereit, Risiken hinzunehmen, wenn die risikoträchtige Aktivität ihrem Willen unterstellt ist, umgekehrt sind sie viel weniger bereit, ein Risiko zu akzeptieren, wenn es ihnen durch Aktivitäten Dritter aufgebürdet wird. Chauncey Starr hat in seiner berühmten Untersuchung »Social Benefit versus Technological Risk« (Science 165 (1969), S. 1232 ff.) den Unterschied auf den Faktor 1000 beziffert.

<sup>27</sup> Vgl. W. Bonß, *Ungewißheit...* (Fn. 5), S. 17.

<sup>28</sup> Vgl. C. Starr, *Risk management assessment and risk acceptability*, in: V. T. Covello et al. (Ed.), *Uncertainty in Risk Assessment, Risk Management and Decision Making*, 1987, S. 63, 64.

analyse berühren: So hat etwa der Organisationssoziologe Charles Perrow<sup>29</sup> in sehr eindrucksvoller Weise darauf aufmerksam gemacht, daß komplexe technische Systeme<sup>30</sup>, zumal wenn sie eng gekoppelt<sup>31</sup> sind, unweigerlich unvorhersehbare Interaktionen produzieren, die auch durch Risikoanalyse nicht antizipierbar und daher durch eingebaute Sicherungstechnologien (Redundanzpfade) nicht beherrschbar sind und deshalb mit Zwangsläufigkeit die von ihm sogenannten »normal accidents« hervorbringen. Perrows Analyse erschüttert ein Grundvertrauen der Risikoanalytiker, nämlich das Vertrauen in die grundsätzliche Beherrschbarkeit der Technik. Während die Risikoanalytiker dank dieser Grundgewißheit darüber nachdenken konnten, welcher Sicherheitspfad noch zu installieren und welche Sicherung als zu vernachlässigende Restgröße unterbleiben durfte, schärft Perrow den Blick dafür, daß die Katastrophenträchtigkeit schon in der Struktur bestimmter Technologien angelegt ist.

Darüber hinaus wird von Kritikern auch auf die vielfältigen Bewertungsspielräume hingewiesen, die bereits in den Prozeß der Risikoidentifizierung und der Risikobewertung eingehen. Diese sind nicht nur den oben bereits erwähnten selektiven Wahrnehmungsmustern geschuldet<sup>32</sup>, sondern auch der schlichten Tatsache, daß nicht unbegrenzt Zeit zur Verfügung steht, insofern also Schwerpunkte gesetzt werden müssen, und der Verlässlichkeitsgrad der Aussagen davon abhängig ist, inwieweit die Ausgangsdaten auf empirisch belegten Ereignissen beruhen. Selbst diese Bedingung ist mangels Datenbasis gerade bei neuen komplexen Großtechnologien nicht erfüllt<sup>33</sup>. Teilweise wird darauf hingewiesen, daß den Resultaten von Risikoanalysen eine ganze Reihe bloßer Konventionen zugrundeliegen<sup>34</sup>. Dadurch werden natürlich auch die Arbeitsergebnisse der wissenschaftlich-technischen Risikoforschung, die nicht für sich in Anspruch nehmen, Aussagen über das hinzunehmende Risiko zu treffen, zu prekären Befunden. In der Soziologie wird die Risikoanalyse deshalb teilweise als Ritual<sup>35</sup> oder Legitimationsbeschaffungsquelle<sup>36</sup> angesehen, ein Urteil, in dem sich auch die Erschütterung des Expertenstatus ausdrückt<sup>37</sup>. Charles Perrow spricht vom zutiefst politischen Charakter aller Risikoanalysen<sup>38</sup>, weil durch Berechnung von (Un)-Wahrscheinlichkeiten die Illusion von Sicherheit erzeugt werde.

<sup>29</sup> Perrow (Fn. 24), insbes. S. 111 ff.

<sup>30</sup> Als komplexe technische Systeme bezeichnet Perrow solche, die durch eine dichte Anordnung der Komponenten, Common-Mode-Verknüpfungen, verknüpfte Subsysteme, eingeschränkte Substitutionsmöglichkeiten, Rückkoppelungsschleifen, interagierende Kontrollinstrumente mit Mehrfachfunktion, indirekte Informationen und beschränkten Kenntnissen über bestimmte Prozesse charakterisiert sind; (Fn. 24), S. 129.

<sup>31</sup> Als Merkmale von engen Kopplungen in Systemen bezeichnet Perrow zeitgebundene Prozesse (keine Zeit für Unterbrechungen), festgelegte Betriebsabläufe (nachträgliche Änderungen kaum möglich), fehlende Spielräume bei Betriebsstoffen, Ausrüstung und Personal (keine Fehlerfreundlichkeit). Meist ist hier das Produktionsziel nur mit einer Methode erreichbar und sind Puffer und Redundanzen vorgeplant; (Fn. 24), S. 136, Tabelle 3.2

<sup>32</sup> Dazu Douglas/Wildavsky (Fn. 25).

<sup>33</sup> Vgl. H. Jungermann, Inhalte und Konzepte der Risiko-Kommunikation, in: H. Jungermann/B. Rohrmann/P. M. Wiedemann (Hrsg.), Risiko-Konzepte, Risiko-Konflikte, Risiko-Kommunikation, Jülich 1990, S. 321.

<sup>34</sup> Vgl. O. Renn/J. Kals, Technische Risikoanalyse und unternehmerisches Handeln, in M. Schütz (Hrsg.), Risiko und Wagnis, Pfullingen 1990, S. 60, 68.

<sup>35</sup> Vgl. J. Conrad, Risikoforschung und Ritual. Fragen nach den Kriterien der Akzeptabilität technischer Risiken, in: Verhandlungen des 23. Dt. Soziologentages (1987), S. 455 ff.

<sup>36</sup> Siehe dazu J. Conrad, Gesellschaft und Risikoforschung – Ein Interpretationsversuch, in: ders. (Hrsg.), Gesellschaft, Technik und Risikopolitik, Berlin 1983, S. 217, 230 f.

<sup>37</sup> Wenn schon die Experten nicht in der Lage sind, sich auf einheitliche Ergebnisse in der Risikoabschätzung zu einigen, sondern Expertise und Gegenexpertise nahezu mit Regelmäßigkeit aufwarten, schwindet das Vertrauen in die »Richtigkeit« von Entscheidungen, die sich allein auf wissenschaftlich-technischen Sachverstand berufen.

<sup>38</sup> 1987 (Fn. 24), S. 357.

Die kurze Skizze macht deutlich, daß mit dem risk assessment offensichtlich noch keine zufriedenstellende Antwort auf das Risikoproblem gegeben ist. Das risk assessment steht für die Verwissenschaftlichung der Risikoentscheidung, für die Begrenzung der Risikoentscheidung auf das Feld der Sicherheitsdebatte und für einen Umgang mit dem Risikoproblem, der auf den Lehren rationaler Entscheidungstheorien basiert und mit Hilfe formaler Entscheidungshilfsmittel (Kosten-Nutzen-Analyse, Risiko-Nutzen-Analyse) operiert, kurz: für Risikobewältigung als eine technokratische und expertokratische Veranstaltung, die dem Weberischen Ideal einer absoluten Rationalität verpflichtet ist<sup>39</sup>. Wie sicher »sicher genug« ist, läßt sich aber nicht restlos mathematisieren und darf angesichts der Heterogenität der Risikowahrnehmung und -beurteilung auch nicht ausschließlich einem mathematischen Kalkül unterworfen werden (Akzeptanzproblem).

Diese Kritik dient nicht dem Zweck, die Errungenschaften des risk assessment zu leugnen. Das Scheitern des risk assessment in bezug auf die Akzeptabilität von Risiken kann schon deshalb nicht zu einem Totalverdikt führen, weil gewichtige Gründe dafür sprechen, daß Akzeptanz insgesamt nicht mehr herstellbar ist, sondern am Ende aller Bemühungen bestenfalls ein »informierter Dissens« (Bechmann) stehen wird<sup>40</sup>. Viel schwerer wiegt das Wissen um die analytischen Grenzen des risk assessment, weil es die wissenschaftliche Basis des Ermittlungs- und Abschätzungsvorgangs erschüttert. Wenn nicht alles berechenbar ist, dann können auch die abschätzenden Quantifizierungen keine zuverlässigen Indikatoren sein, sondern lediglich die »best available interpretation of current data«<sup>41</sup>. Die Formulierung von der best verfügbaren Interpretation macht aber deutlich, daß Risikoermittlung und -abschätzung, trotz der z. T. unvermeidlichen Unzulänglichkeiten, wichtige Elemente der Risikoentscheidung bleiben. Es handelt sich hierbei um einen Umgang mit den Unsicherheiten neuer bzw. komplexer Technologien, Anlagen, Produkte etc., der zwar – wie gezeigt – nur unter Bedingungen begrenzter Rationalität operieren kann, immerhin aber dazu beiträgt, Gefahrenforschung (Schadensforschung) systematisch zu betreiben<sup>42</sup> und dadurch die kognitive Basis für Entscheidungen zu erweitern. Hierin liegt der originäre Ertrag wissenschaftlich-technischer Risikoanalysen: Das Lernen kraft (schmerzhafter) Erfahrung wird potentiell ersetzt durch Antizipation (Gefahrenforschung durch Simulationen und Probabilistik). Allerdings wird von den Möglichkeiten des risk assessment nur dann profitiert werden können, wenn man sich darüber bewußt ist, daß antizipative Folgenreflexion keine Gewißheiten schafft. Risk assessment kann Unsicherheit nicht in Sicherheit verwandeln.

<sup>39</sup> Dazu W. Bonß, *Soziale Welt* 1991, 258, 263; ders., *Ungewißheit...* (Fn. 5), S. 17.

<sup>40</sup> Vgl. dazu G. Bechmann, *KritV* 1991, 212, insbes. 220 ff. und 228 ff., der auf die Konsequenzen einer funktional differenzierten Gesellschaft mit ihren pluralen Wertorientierungen und die Unausweichlichkeit der Dichotomie von Entscheidern und Betroffenen hinweist. Siehe auch H. Novotny, *Kernenergie: Gefahr oder Notwendigkeit. Anatomie eines Konflikts*, Frankfurt/M. 1979, S. 194 ff.

<sup>41</sup> Vgl. K.-H. Ladeur, *Risiko und Recht – Von der Rezeption der Erfahrung zum Prozeß der Modellierung*, in G. Bechmann (Hrsg.), *Risiko und Gesellschaft*, Opladen 1993, 209, 223, der hier eine Formulierung von Thompson (*Environmental Ethics* 1986, 59, 71) verwendet.

<sup>42</sup> Dazu auch R. Wilson/A. C. Crouch, *Risikoabschätzung und -vergleiche*, in: M. Schütz (Hrsg.) (Fn. 34), S. 42, 43 f.



Die Risiken der »technischen Realisation« (Forsthoff)<sup>43</sup> haben einen Verrechtlichungsschub ausgelöst, dessen Ende noch nicht abzusehen ist. In einer ersten Phase des rechtlichen Umgangs mit technischen Risiken dominierte die Gefahrenabwehr als retrospektives, erfahrungsabhängiges Konzept, ergänzt durch zivilrechtliche Instrumente des Eigentumsschutzes und der Unrechtshaftung (1.). Die zweite (heute im wesentlichen abgeschlossene) Phase ist durch eine Erweiterung des Konzepts »Gefahrenabwehr« (Absenkung der Eingriffsschwellen durch Vorverlagerung der Gefahrenabwehr und Einbau von Vorsorgeelementen, eng damit zusammenhängend auch die rechtliche Verankerung antizipierender Strukturen in Form von Wissenschaftsbeteiligung) gekennzeichnet, ergänzt durch Gefährdungshaftungskonzepte und eine allgemeine deliktische Haftung für Verkehrspflichtverletzungen (2.).

#### 1. Die Anfänge: Polizeiliche Gefahrenabwehr und Haftung für Unrecht

Als tendenziell retrospektiv darf die Risikoregulierung des liberalen Rechtsstaats und des frühen Wohlfahrtsstaates bezeichnet werden. Mit dieser Charakterisierung soll nicht nur auf den Umstand angespielt werden, daß es dem Staat im 19. Jahrhundert bis weit ins 20. Jahrhundert hinein in erster Linie noch um die Zulassung von Gefahrenlagen und damit um die Durchsetzung des industriellen Paradigmas gegenüber der tradierten agrarisch geprägten Ordnung ging<sup>44</sup>: Signifikant dafür war die Zähmung des privaten Nachbarrechts (Grundstückseigentumsschutz) durch Einschränkungen des Abwehranspruchs in § 26 GewO, heute: § 14 S. 2 BImSchG<sup>45</sup>. Wesentlicher noch ist, daß auch das präventive Instrumentarium der ersten Stunde, die Eingriffsbefugnis aufgrund der polizeirechtlichen Generalklausel und die Kontrollerlaubnis, im Kern nur über eine retrospektive Optik verfügte, weil das Konzept der polizeilichen Gefahrenabwehr, das dem frühen Sicherheitsrecht zugrunde lag, allein aus Erfahrungswissen gespeist wurde. (Entsprechendes gilt für die privatautonom initiierte Dampfkesselregulierung der technischen Überwachungsvereine<sup>46</sup>.) Erfahrungswissen, wenn auch im Laufe der Zeit nicht mehr nur der durchschnittliche Erfahrungsschatz der Polizei, sondern die Erfahrung einer geschulten Gewerbe- polizei, determinierte die Gefahrenprognose<sup>47</sup>. Einzig auf der Basis solcher Erfahrungen war präventive Sicherheitsgewährleistung möglich: Nur wenn aufgrund von Erfahrungen vorhersehbar war, daß (mit den Worten des Preuß. OVG<sup>48</sup>) »aus gewissen gegenwärtigen Zuständen nach dem Gesetz der Kausalität gewisse andere Schaden bringende Zustände und Ereignisse erwachsen werden«, war die Eingriffsschwelle erreicht, um durch punktuelle Entscheidung die Gefahr abzuwehren<sup>49</sup>.

43 Siehe E. Forsthoff, *Der Staat der Industriegesellschaft*, München 1971, S. 30 ff., 42 ff.

44 Allgemein dazu G. Winter, *Perspektiven des Umweltrechts*, DVBl. 1988, 659 f.; J. W. Gerlach, *Die Grundstrukturen des privaten Umweltrechts im Spannungsverhältnis zum öffentlichen Recht*, JZ 1988, 161, 164 ff.

45 Dazu R. Ogorek, *Actio negatoria und industrielle Beeinträchtigung des Grundeigentums*, in: H. Coing/W. Wilhelm (Hrsg.), *Wissenschaft und Kodifikation des Privatrechts im 19. Jahrhundert*, Bd. IV, Frankfurt 1979, S. 40 ff.

46 Vgl. dazu U. Steiner, *Technische Kontrolle im privaten Bereich*, in: *Technische Überwachung im Umwelt- und Technikrecht* (UTR 4), 1988, 19, 20; E. Hauck, *Recht der überwachungsbedürftigen Anlagen*, GewArch 1987, 145, 146.

47 Vgl. dazu K.-H. Ladeur, *Risiko und Recht* (Fn. 41).

48 PrVBl. 16 (1894), 125, 126 – zitiert nach K.-H. Ladeur, *Umweltrecht und technologische Innovation*, Jahrbuch UTR 5 (1988), 305, 306.

49 Vgl. K.-H. Ladeur, *Jahrbuch UTR 5* (1988), 305, 306. Siehe auch U. Di Fabio, *Entscheidungsprobleme der Risikoverwaltung*, NuR 1991, 353 f.

Schutz vor den Gefahren der Technik durch bloße »Rezeption der Erfahrung« (K.-H. Ladeur). Jenseits der erfahrungsgeleiteten Gefahrenprognose, blieb es im Grunde bis weit in das 20. Jahrhundert hinein bei der »nachsorgenden« Haftung und der »vorsorgenden Nachsorge« der Sozialversicherung, insbesondere der gesetzlichen Unfallversicherung<sup>50</sup>. Das Haftungsrecht blieb zudem lange Zeit hinter den Gefährdungslagen zurück; denn gehaftet wurde – sieht man von der bereits sehr früh eingeführten Gefährdungshaftung für Schäden aus dem Eisenbahnbetrieb ab – allein für Unrecht, wobei die Betonung – und darauf kommt es in diesem Zusammenhang an – auf dem culpösen Element, der schuldhaften Schadenszufügung, lag<sup>51</sup>.

## 2. Die Gegenwart: Zur Struktur der Risikoregulierung

Die Risiken des Einsatzes der Hochtechnologie erlaubten einen Regulierungsmodus, der allein auf Erfahrungen und damit Fehlern und Schäden basiert, von vorn herein nicht mehr<sup>52</sup>. Ins Bewußtsein drang dies insbesondere im Zusammenhang mit der Erzeugung von Kernenergie. Hier war evident, daß man sich (jedenfalls bestimmte) Erfahrungen nicht mehr leisten konnte, sondern zu antizipieren hatte. Dies hat in der Folgezeit zur Etablierung neuer bzw. zur Neukonzeption tradierter Rechtsgebiete geführt: Umweltrecht, eng damit zusammenhängend technisches Sicherheitsrecht und Produktsicherheitsrecht. Jedes dieser Rechtsgebiete besteht aus einer Vielzahl von Einzelgesetzen und umfangreichen Spezialverordnungen, die erkennen lassen, daß die Errungenschaften des konventionellen risk assessment (teilweise sogar unter Einfluß des Moments der Ungewißheit) das Konzept der Gefahrenabwehr verändert und zudem (eng damit zusammenhängend) zur Verankerung von Vorsorgestrukturen beigetragen haben. Die Risikoregulierung gewinnt darüber hinaus Profil durch (meist richterrechtlich geschaffene) Schutzausprägungen des Privatrechts (§ 823 I BGB; Gefährdungshaftungsgesetze).

Durchgängiger Zweck dieses »Sicherheitsrechts« ist die Verhütung von Schäden für Mensch und Natur. Instrumentell handelt es sich um ein policy mix aus gesetzess-zweckorientierter Planung, präventiver und reaktiver öffentlich-rechtlicher Kontrolle, zivilrechtlicher Haftung und Versicherung<sup>53</sup>. Während Planung und Zulassungsentscheidung *ex ante* ansetzen, wird durch Anlagen- und Nachmarktkontrolle sowie Haftungsrecht ein *ex post*-Zugriff ermöglicht. Haftung und Versicherung kommen hierbei Doppelrollen zu. Zum einen geht es darum, durch Haftungsregeln und der Schaffung risikogerechter Versicherungspolizen einen Anreiz zur Verhütung von Schäden zu schaffen, zum anderen um einen Ausgleich für gleichwohl eingetretene Schäden<sup>54</sup>. Insgesamt ist im »Sicherheitsrecht« eine (durch die EG-Regulierung noch zunehmende) Tendenz zu beobachten, imperative Anordnungen mit privat(sozial-)autonomen Prozessen und Organisations- sowie Kooperationsanforderungen zu koppeln. Gegenwärtig zeigt sich das folgende Bild, das an dieser Stelle allerdings nur in seinen instrumentellen Umrissen (und unter weitgehender Ausblendung der

<sup>50</sup> Zum historischen Hintergrund der Einführung der gesetzlichen Unfallversicherung etwa: G. Wagner, Kollektives Umwelthaftungsrecht auf genossenschaftlicher Grundlage, Berlin 1990, S. 52 ff.

<sup>51</sup> Vgl. dazu St. Meder, Zur Bedeutung von Risiko als Kriterium privatrechtlicher Zurechnung, Ms. Frankfurt/M. 1992, der Schuld und Risiko als Gegensatzbegriffe analysiert und auf den zwischenzeitlich erfolgten Bedeutungsverlust der Verschuldenskategorie hinweist.

<sup>52</sup> Vgl. dazu O. Renn/J. Kals (1990) (Fn. 34), S. 60, 62 f.; K.-H. Ladeur, UTR 5 (1988), 305, 309.

<sup>53</sup> Vgl. G. Bruggemeier, Unternehmenshaftung für »Umweltschaden« im deutschen Recht und nach EG-Recht, Ms. Bremen 1992, S. 7 (erscheint in FS G. Jahr, 1993).

<sup>54</sup> Diese Doppelfunktion ist im juristischen Schrifttum allerdings immer noch nicht konsentiert. Die h.M. hält nach wie vor daran fest, daß Haftungsregeln primär eine Ausgleichsfunktion zukomme; vgl. dazu etwa J. Esser/E. Schmidt, Schuldrecht AT, 6. Aufl. (1984), § 30 II.

EG-Einflüsse) skizziert werden kann. Das Ausmalen der Einzelflächen muß einer späteren Abhandlung vorbehalten bleiben:

135

### 2.1 »Risikoplanung«

a) *Allgemeines* – Planung als Handlungsinstrument des Staates ist in bezug auf die Zulassung von Risiken lediglich partiell rechtlich verankert worden. Das liegt zum einen daran, daß Planung in unserer Gesellschaftsordnung von vornherein nur auf raumbedeutsame Vorhaben (meist des Staates: Fachplanungsrecht) beschränkt war, bei Technikentwicklung, Anlagenbau, Stoff- und Produktentwicklung hingegen – sieht man von den rechtlich unverbindlichen »Plänen« der Technikforschungsförderungspolitik ab – keine Rolle spielte. Mittlerweile wird das Planungsinstrument aber vereinzelt über die Beanspruchung des Bodens hinausgehend für eine umweltmediale Bewirtschaftung eingesetzt<sup>55</sup> (z. B. Wasserschutzgebietsausweisungen – § 19 WHG, Naturschutzgebietsausweisungen – § 13 BNatSchG, Schongebietsfestsetzungen gem. § 49 BImSchG). Anteil am Stufenbau der Risikoregulierung nimmt diese Form von Umweltplanung allerdings nur in eingeschränktem Maße, nämlich wenn es ihr darum geht, ein System vorsorgender Beobachtung zu errichten.

b) *antizipative Umweltplanung* – Ein Beispiel für diese Art von antizipativer Umweltplanung ist der (nichtqualifizierte<sup>56</sup>) Luftreinhalteplan gem. § 47 BImSchG. Luftreinhaltepläne müssen bzw. dürfen (sog. Vorsorgeplan, § 47 S. 3) unter bestimmten Voraussetzungen für sog. Belastungsgebiete (§ 44 BImSchG) aufgestellt werden und sollen Aufschluß geben über die weitere Genehmigungsfähigkeit neuer technischer Anlagen im Untersuchungsgebiet, über die Notwendigkeit nachträglicher Anordnungen usw.<sup>57</sup>, gehen also konkret-individuellen Risikoentscheidungen (Zulassungen, Überwachungsanordnungen) voraus.

c) *Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)* – Umweltplanerische Elemente enthält auch die UVP, obwohl sie eigentlich erst auf der Zulassungsebene (Fachplanungsrecht – Planfeststellung<sup>58</sup>; Anlagengenehmigungsrecht: Eröffnungskontrolle<sup>59</sup>) ansetzt. Bei der UVP handelt es sich um eine rechtlich vorgeschriebene umfassende Risikoanalyse der Auswirkungen (Normalbetrieb und wohl auch Störfall<sup>60</sup>) bestimmter (stets raumbedeutsamer) technischer Vorhaben auf 1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen, sowie auf 2. Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 2 I UVPG). Sie mündet in eine Risikobewertung, deren Ergebnis bei der Entscheidung »nach Maßgabe der geltenden Gesetze« zu berücksichtigen ist (§ 12 UVPG). Mit der UVP wird bezweckt, zur wirksamen Umweltvorsorge die Umweltauswirkungen (Risiken) eines Einzelvorhabens frühzeitig abzuschätzen und zu bewerten, um dieses Ergebnis für den *behördlichen Entscheidungsprozeß* über die Zulassung eines Vorhabens

55 Siehe etwa M. Kloepfer, *Umweltrecht*, München 1989, § 4, Rdnr. 22 ff.

56 D. h. lediglich Binnenwirkung entfaltenden Pläne; im Gegensatz dazu die allgemeinverbindlichen qualifizierten Pläne, die regelmäßig in der Rechtsform einer Rechtsverordnung (so die Schutzgebietsfestsetzung gem. § 49 BImSchG), einer Satzung (so die Bebauungspläne, § 10 BauGB) oder eines Verwaltungsakts (Planfeststellung, siehe Fachplanungsgesetze) ergehen; vgl. etwa M. Kloepfer (Fn. 55), § 4, Rdnr. 11.

57 Ausführlich dazu H.-H. Trute, *Der Luftreinhalteplan als regionales Vorsorgekonzept*, NuR 1989, 370 ff.

58 Siehe § 17 I S. 2 BfSchG; § 14 I S. 2 WHG; § 36 I S. 2 BundesbahnG; § 28 I S. 2 PBefG; § 6 I S. 2 LuftVG.

59 § 3 I i. V. m. § 2 UVP-Gesetz; siehe darüber hinaus auch §§ 7 I, 9, 18c, 19b III WHG und § 8 X BNatSchG.

60 Vgl. dazu E. Gassner, *Die Genehmigung von Projekten*, in: C. Carlsen (Hrsg.), *Umweltschäden*, Hamburg 1992, 47, 55.

fruchtbar machen zu können. Zugleich werden wegen frühzeitiger Unterrichtung (§ 5 UVPG) und umfassender Mitwirkungspflichten (§ 6 UVPG) des Vorhabenträgers auch schon Auswirkungen auf den Entscheidungsprozeß eines Vorhabenträgers erwartet. Die Umweltverwaltung erhofft sich insoweit eine »ökologische Selbstkontrolle« des Projektträgers<sup>61</sup>.

In vielerlei Hinsicht werden die Risikoabschätzung und die -bewertung der UVP parallel laufen mit den Abschätzungen und Bewertungen der Zulassungsvoraussetzungen der einzelnen Fachgesetze. Da diese aber sehr oft lediglich einen medialen Umweltschutz bezwecken und nur ausschnittartig Schutz gewährleisten sollen, dürfte die UVP-Abschätzung und -bewertung wegen ihres umfassenden und integrativen (Wechselwirkungen berücksichtigenden) Ansatzes über diese Anforderungen hinausgehen<sup>62</sup>. Die UVP erweitert somit das bisherige Instrumentarium der Risikoregulierung um ein zusätzliches abwägendes Element. Die rechtliche Absicherung der getroffenen Feststellung läßt freilich noch auf sich warten<sup>63</sup>.

## 2.2 Eröffnungskontrollen, Standards und Informationsgebote

a) *Grundsätzliches* – Zum klassischen Instrumentarium öffentlich-rechtlicher Sicherheitsgewährleistung gehören Eröffnungskontrollen bzw. Ge- und Verbote sowie Standardsetzungen außerhalb von Zulassungsverfahren. Die materiellen Anforderungen einer solchen Steuerung der Zulassung von Risiken sind mittlerweile erheblich durch die Ansätze des risk assessment beeinflusst, also gerichtet auf eine vorweggenommene umfassende Reflexion möglicher Schadenspotentiale. Darüber hinaus zeigt sich in diesem Bereich partiell auch, daß das Recht begonnen hat, ein Bewußtsein für Ungewißheit zu entwickeln. Resultat dieses Prozesses ist 1. die zunehmende Unbestimmtheit der gesetzlichen Normierung von Schutzanforderungen (paradigmatisch: Verweis auf technische Standards), 2. die Erweiterung des Konzepts der Gefahrenabwehr durch Vorverlagerung von Eingriffsmöglichkeiten, insbesondere den (partiellen) Einbau von Vorsorgemomenten und Strukturen der

61 Vgl. E. Gassner (1992) (Fn. 60), S. 54.

62 Selbst in bezug auf die Zulassungsvoraussetzungen des BImSchG wird der UVP wegen ihrer integrativen Stoßrichtung verbreitet noch ein »Mehr« an Risikoabschätzung zugestanden; vgl. etwa W. Erbguth, Das UVP-Gesetz des Bundes – Regelungsgehalt und Rechtsfragen, Die Verwaltung 1991, 283, 306 f.; a.A. K. Lange, Rechtsfolgen der Umweltverträglichkeitsprüfung für die Genehmigung oder Zulassung eines Projekts, DÖV 1992, 780, 784.

63 Es wird darüber gestritten, ob die gesetzliche Ausgestaltung der UVP (»nach Maßgabe der Gesetze«) es tatsächlich ermöglicht, das UVP-Ergebnis in der jeweiligen Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen. Keine rechtlichen Probleme dürften bei Fachplanungsentscheidungen oder der Bebauungsplanung entstehen: Das Ergebnis der UVP kann als ein weiterer Belang in die planerische Abwägung eingestellt werden und zu einer Ablehnung der Planungsentscheidung führen, wenn dieser Belang andere Belange überwiegt. Ähnlich ist es bei Genehmigungen mit planerischem Einschlag, wie etwa der atomrechtlichen Genehmigung. Rechtliche Probleme bereiten nach der gegenwärtigen Fassung von § 12 UVPG demgegenüber die sog. gebundenen Genehmigungen, weil sie von ihrer rechtlichen Konstruktion her gar nicht zulassen, das UVP-Ergebnis entscheidungswirksam zu berücksichtigen. Erheblich wird dieses Problem insbesondere im Zusammenhang mit der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung, die von der h.M. immer noch als eine gebundene Genehmigung angesehen wird (Vgl. dazu etwa Chr. Gusy, Vom UVPG zur UVP – Mehr Fragen als Antworten?, Jahrbuch UTR 1991 (UTR 15), 3, 6). Ob die Vorgaben des UVP-Gesetzes diese Qualifizierung erschüttern können, ist fraglich. Jedenfalls die Verwaltungsvorschriften des UVPG, die mittlerweile in einem Referenten-Entwurf vorliegen, scheinen davon auszugehen, daß die UVP-Erfordernisse das Verständnis der Zulassungsvoraussetzungen bestehender Fachgesetze verändern können (BT-Drs. 11/5232, S. 31). Sollte sich eine solche interpretative Öffnung nicht durchsetzen, muß auch insoweit befürchtet werden, daß die Bundesrepublik Deutschland die europarechtlichen Vorgaben nicht korrekt transformiert hat; vgl. dazu und zu möglichen Folgen etwa G. Winter, Die Vereinbarkeit des Gesetzentwurfs der Bundesregierung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 29. 6. 1988 mit der EG-Richtlinie 85/337 und die Direktwirkung dieser Richtlinie, NuR 1989, 197 ff.

Sammlung und Aufbereitung von Risikowissen sowie 3. die Einräumung eines »Standardisierungsspielraums« für die Exekutive (Befugnis zur Normkonkretisierung)<sup>64</sup>.

zu 1) Die Unbestimmtheit war die notwendige Reaktion auf das Bedürfnis, den Fortschritt der Erkenntnis gleichsam dynamisch zur rechtlich vorgeschriebenen Anforderung zu machen. Verbunden ist damit zwangsläufig der Wechsel vom bloßen Gesetzesvollzug zum Gestaltungsauftrag (s. u. zu 3), der großen Teils durch Rückgriff auf »Technische Regelwerke« erfüllt wird.

zu 2) Die Erweiterung der Gefahrenabwehr war die notwendige Reaktion auf die Schwierigkeiten der klassischen Gefahrenprognose bei komplexen Sachverhalten. Nunmehr besteht die Aufgabe der Verwaltung auch in der Schadensvorsorge (Atomrecht<sup>65</sup>), der Vorbeugung des Entstehens von schädlichen Einwirkungen bzw. Gefahren (Chemikalienrecht<sup>66</sup>; Gentechnikrecht<sup>67</sup>), der Verhinderung erheblicher Nachteile und erheblicher Belästigungen (Immissionschutzrecht<sup>68</sup>) oder schlicht der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen (Immissionschutzrecht<sup>69</sup>). Nicht mehr die Gefahrenprognose im polizeirechtlichen Sinne (das erfahrungsgestützte Wahrscheinlichkeitsurteil) bestimmt die Anforderungen, die an Anlagebetreiber und Produzenten gerichtet werden, sondern das, was nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse für erforderlich gehalten wird (so etwa im Atom- und Gentechnikrecht)<sup>70</sup> bzw. technisch möglich ist (so im Immissionschutzrecht)<sup>71</sup>. Insbesondere das gefahrenunabhängige Vorsorgegebot des Immissionschutzrecht trägt deutliche Züge eines rechtlichen Bewußtseins für Ungewißheitssituationen: Im Wissen, daß jede Schadstoffbefrachtung der Luft ein Risikofaktor ist und im Wissen über die Unmöglichkeit einer Schadensprognose (Ungewißheit), soll alles getan werden, was technisch möglich ist.

Die Gewinnung von Risikowissen wird zur unverzichtbaren Voraussetzung materieller Entscheidungen. Dem entspricht die nahezu durchgängige Inkorporierung von wissenschaftlichem Sachverstand für die Sicherheitsbeurteilung<sup>72</sup> ebenso wie die vielfältig vorgesehenen Beteiligungsrechte Dritter<sup>73</sup>.

zu 3) Die Einräumung eines Standardisierungsspielraums durch die Rechtspraxis ist sowohl Reaktion auf Ungewißheit, als auch auf Probleme der Konkretisierung materieller Generalklauseln: Risikoentscheidungen sind wissensabhängig und (eng zusammenhängend damit auch) zeitabhängig. Sie erfordern komplexe Bewertungen, die wegen der Begrenztheit des jeweiligen Wissens die Vorstellung einer einzigen richtigen Entscheidung von vornherein als illusionär erscheinen und eher an einen Gestaltungsauftrag denken lassen. Hier soll der staatliche Bereich entscheiden, der näher dran ist. Ihm soll die Befugnis zur Normkonkretisierung zukommen. Das ist praktisch einleuchtend, stimmt aber zugleich bedenklich, und zwar weniger deshalb, weil hier eine Ausweitung der Befugnisse der Verwaltung zu Lasten legislativer und judikativer Entscheidungen erfolgt ist<sup>74</sup>, sondern vielmehr deshalb, weil zumindest die Gefahr

64 Diese wird mittlerweile explizit für die sicherheitstechnischen »Richtlinien« im Atomrecht zugestanden; vgl. BVerwGE 72, 300, 316, 320 – Wuhl. Gleiches wird in der Literatur auch für die TA Luft vertreten; vgl. dazu M. Kloepper, Umweltrecht, § 7, Rdnr. 36. Siehe zum ganzen statt vieler R. Breuer, Die internationale Orientierung von Umwelt- und Technikstandards im deutschen und europäischen Recht, Jahrbuch UTR 1990 (UTR 9), 43, 49 f.

65 Siehe § 7 I Nr. 3 AtG.

66 Siehe § 1 ChemG.

67 Siehe § 1 GenTG.

68 Siehe § 5 I Nr. 1 BImSchG.

69 Siehe § 5 I Nr. 2 BImSchG.

70 Vgl. für das Atomrecht: BVerfGE 53, 30, 59 – Mulheim-Karlich.

71 Bezogen auf Vorsorgeanforderungen (siehe § 5 I Nr. 2 BImSchG).

72 Siehe nur § 4 GenTG; § 33 V PflSchG; § 44 GefStV; § 25 VI AMG; § 24 IV GewO.

73 Siehe etwa § 10 BImSchG i. V. m. der 9. BImSchV; § 7 IV AtG i. V. m. der Atomrechtlichen Verfahrensverordnungen; § 18 GenTG.

Die Verbreiterung der Datenbasis für eine sachgemessene Entscheidung ist selbstverständlich nicht die einzige Funktion der Öffentlichkeitsbeteiligung.

74 Dazu instruktiv R. Pitschas, Die Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen durch das Verwaltungsrecht, DÖV 1989, 785, 789 ff. und U. Di Fabio, Komplexes Verwaltungshandeln und juristische Dogmatik, in: R. A. Lorz/G. Duventer u. a. (Hrsg.), Umwelt und Recht, Stuttgart 1991, 9, 24 ff.

Ohnehin muß mittlerweile von einem polyzentrischen System der Rechtserzeugung ausgegangen werden; vgl. dazu W. Brohm, Verwaltung und Verwaltungsgerichtsbarkeit als Steuerungsmechanismen in einem polyzentrischen System der Rechtserzeugung, DÖV 1987, 265 ff.; ders., Situative Gesetzesanpassung durch die Verwaltung, NVwZ 1988, 794 ff.

nicht von der Hand zu weisen ist, daß Risikoentscheidungen wegen des hohen Kooperationsbedarfs der Verwaltung faktisch allein der »Herrschaft des Ingenieurwissens« (R. Wolf)<sup>75</sup> bzw. allgemeiner gewendet: dem Expertenwissen überantwortet werden<sup>76</sup>. Genau das aber reicht angesichts der Kritik an der konventionellen Risikoanalyse nicht mehr aus. Gefordert werden insbesondere prozedurale Vorkehrungen<sup>77</sup> bzw. eine rechtliche Sichtweise der Standardbildung, die die Offenheit dieses Prozesses nicht gleich wieder zurücknimmt<sup>78</sup>. Statt Normkonkretisierung sollte deshalb von Gestaltungsbefugnis gesprochen werden. Letzteres legt es nahe, eine gerichtliche Kontrollkompetenz anzuerkennen, die ähnlich der des Planungsrechts ist.

Im Hinblick auf die Intensität der rechtlichen Kontrolle technischer Risiken lassen sich unterscheiden<sup>79</sup>: Anforderungen außerhalb von Zulassungsverfahren (Ge- und Verbote<sup>80</sup> bzw. Standardvorgaben<sup>81</sup>) (b), Anzeigepflichten<sup>82</sup> (c) und Genehmigungsvorbehalte (Kontrollerlaubnis)<sup>83</sup> (d). Eine instrumentelle Sonderstellung nehmen Informationsgebote und -angebote ein (e). Sie haben ihren Platz insbesondere im Produktsicherheitsrecht und sollen im Bereich unvermeidbarer bzw. erlaubter Risiken private Risikoentscheidungen ermöglichen.

*b) Sicherheitsanforderungen außerhalb von Eröffnungskontrollen* – Soweit im Technik-, Umwelt- und Produktrecht keine förmlichen Eröffnungskontrollen vorgeschrieben sind, werden rechtliche Anforderungen gestellt, die den Betreiber technischer Anlagen bzw. den Hersteller von Produkten auf die Gewährleistung von Sicherheit bzw. die Einhaltung von Sicherheitsstandards verpflichten und den Staat auf eine Überwachungsfunktion beschränken. Diese Form der rechtlichen Kontrolle wird gewählt, wenn die Technologie im großen und ganzen bekannt ist und die Risikopotentiale begrenzt sind bzw. Eröffnungskontrollen nicht praktikabel erscheinen<sup>84</sup>. Sie prägt relevante Teile des Rechts der überwachungsbedürftigen Anlagen (früher § 24 GewO; jetzt § 11 GSG) und der technischen Gebrauchsgüter<sup>85</sup> und

75 R. Wolf, Zur Antiquiertheit des Rechts in der Risikogesellschaft, *Leviathan* 1987, 357, 365, 377.

76 Kritisch dazu R. Wolf, *Leviathan* 1987, 357, 365 ff.; D. Murswiek, Die Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen durch das Verwaltungsrecht, *VVDStRL* 48 (1989), 207, 218 ff. Ausführlich zu den Rechtsproblemen U. Di Fabio, Verwaltungsentscheidung durch externen Sachverständigen, *VerwArch* 81 (1990), 193, 209 ff.

77 Dazu R. Pitschas, *DÖV* 1989, 785, 794 ff.; siehe auch R. Mayntz, Entscheidungsprobleme bei der Entwicklung von Umweltstandards, *Die Verwaltung* 1990, 137 ff.; v. Lersner, Verfahrensvorschläge für umweltrechtliche Grenzwerte, *NuR* 1990, 193 ff.

Zur verfassungsrechtlichen Begründung verfahrensrechtlicher Absicherungen G. Lübke-Wolff, Verfassungsrechtliche Fragen der Normsetzung und Normkonkretisierung im Umweltrecht, *ZG* 1991, 219, 242 ff.; E. Denninger, Verfassungsrechtliche Anforderungen an die Normsetzung im Umwelt- und Technikrecht, Baden Baden 1990.

78 Siehe etwa die verschiedenen Vorschläge von K.-H. Ladeur, das Modell der planerischen Abwägung im Bau- und Fachplanungsrecht für die Risikoregulierung fruchtbar zu machen, z. B. »Praktische Vernunft« im Atomrecht, *UPR* 1986, 361, 369 f., und insbesondere »Zum planerischen Charakter der technischen Normen im Umweltrecht«, *UPR* 1987, 253 ff.

79 Siehe etwa J. Ipsen, Die Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen durch das Verwaltungsrecht, *VVDStRL* 48 (1989), 177, 170 ff.

80 Z. B. die Errichtungs- und Betriebspflichten gem. § 22 BImSchG und das Verbot, Lebensmittel herzustellen, deren Verzehr geeignet ist, die Gesundheit zu schädigen, § 8 Nr. 1 LMBG.

81 Z. B. die Beschaffenheitsanforderungen gem. § 3 I GSG oder die Anforderungen gem. der Rechtsverordnungen aufgrund § 23 BImSchG bzw. § 24 Nr. 3 GewO.

82 Z. B. die Anmeldepflichten gem. § 4 ChemG.

83 Hier können wiederum unterschieden werden: anlagenbezogene Genehmigungen, z. B. § 4 I BImSchG, § 7 I AtG; stoffbezogene (§ 11 I GefStV, § 12 I Nr. 1 i. V. m. § 11 I Nr. 1a LMBG) und eng damit zusammenhängende gefahrstoffproduktbezogene Zulassungen, z. B. § 11 I S. 1 PflSchG, § 21 AMG; produktserienbezogene Zulassungen, z. B. die Typengenehmigung für Kraftfahrzeuge gem. § 20 StVZO.

84 Oft bedient man sich aber des (Genehmigungs-) Instruments der Bauartzulassung, z. B. bei Gasdruckbehältern (siehe § 22 DruckbehV).

85 Daran ändert auch die neue EG-Produktsicherheitsrichtlinie v. 29. Juni 1992 (*ABl.* 1992, L 228, 24) nichts. Die RL wird allerdings Änderungen des GSG notwendig machen. Siehe zum Inhalt der RL etwa H.-W. Micklitz, Die Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit vom 29. 6. 1992, *VuR* 1992, 261 ff.

ist (bislang<sup>86</sup>) gekennzeichnet durch generalklauselhafte (und damit die Dynamik der Erkenntnisse rezipierende) Vorgaben, deren Konkretisierung sich maßgeblich in privater (und nur sehr eingeschränkt in sozialer) Autonomie<sup>87</sup> vollzieht, d. h. der Anlagebetreiber bzw. Produkthersteller hat selbst dafür zu sorgen, daß seine Aktivität nicht zu Schäden führt. Der Staat bleibt im Rahmen seiner Überwachungspflicht zum Eingriff befugt, wenn die Anforderungen nicht eingehalten worden sind<sup>88</sup>.

Auch außerhalb von Eröffnungskontrollen orientiert sich die Sicherheitsbeurteilung mittlerweile nicht mehr ausschließlich am Maßstab der tradierten Gefahrenabwehr. Deutlich wird das insbesondere durch den Rekurs auf technische Standards im Produkt- und Anlagenrecht, die sicherstellen, daß gefestigte Fortschritte der Sicherheitstechnik (Qualitätsaspekt) gleichsam automatisch geltende Sicherheitsanforderung sind. Im Recht der überwachungsbedürftigen Anlagen dominiert allerdings noch die vergleichsweise statische Formel von den »allgemein anerkannten Regeln der Technik«. Die (für die Anwendung dieses Standards notwendige) Konkretisierung ist dabei in erheblichem Maße faktisch (nicht rechtlich) in private Hände gelegt: Die Technischen Überwachungsvereine und private Normungsverbände spielen eine wichtige Rolle im Prozeß der Statuierung »Technischen Regeln« durch die Technischen Ausschüsse (§ 11 IV GSG). Die Normungsverbände sind darüber hinaus explizit »Normgeber«, soweit in den »Technischen Regeln« schlicht auf technische Normen privater Normungsverbände (DIN, VDI) verwiesen wird<sup>89</sup>. Die EG-Regulierung zur Produktsicherheit/technischen Harmonisierung wird hier gewisse Änderungen bringen, insbes. die Generalklauselpolitik einschränken (Stichwort: »Neue Konzeption«)<sup>90</sup>.

c) *Anzeigepflichten* – Eine erste Form der Eröffnungskontrolle stellt die Anmeldepflicht in ihrer Konzeption als Genehmigungssurrogat dar<sup>91</sup>. Diese Kontrollform wird in dem hier interessierenden Zusammenhang insbesondere im Gefahrstoffrecht eingesetzt, weil hier wegen der Heterogenität der Anwendungsmöglichkeiten und -mengen<sup>92</sup> Genehmigungen wenig sinnvoll erscheinen. Mit der gefahrstoffrechtlichen Anmeldung sind Informationspflichten verbunden (§§ 6 ff. ChemG), die den

86 Die EG-Regulierung auf der Basis der sog. neuen Konzeption zur technischen Harmonisierung und Normung (ABI EG C 136 v. 4. 6. 1985) wird zumindest im Produktsicherheitsrecht zu einem veränderten Regulierungsmuster führen. Nach der »Neuen Konzeption« sollen in den EG-Richtlinien die »grundlegenden Sicherheitsanforderungen« festgelegt werden, deren jeweilige Konkretisierung den europäischen Normungsverbänden überlassen wird. Bloße Generalklauseln werden im Produktsicherheitsrecht nicht mehr genügen; die rechtlichen Vorgaben müssen spezifiziert sein; vgl. dazu etwa J. Falke, Technische Normung in Europa: Zieht sich der Staat wirklich zurück?, in G. Winter (Hrsg.), Die Europäischen Gemeinschaften und das Öffentliche, ZERP-Diskussionspapier 7/91, S. 79 ff.; siehe auch Fn. 82. Zu möglichen Einflüssen auf das Anlagenrecht vgl. S. Krieger, Das technische Umweltrecht der Gemeinschaft nach der »Neuen Konzeption«, UPR 1992, 401, 404 f.

87 Gemeint ist damit die Standardkonkretisierung durch private Normungsverbände bzw. staatlich eingesetzte Expertenausschüsse. Faktisch handelt es sich dabei immer noch fast ausschließlich um Gremien der beteiligten Wirtschaftskreise und nicht um Foren, in denen sich soziale Autonomie entfalten kann.

88 Siehe etwa die speziellen Eingriffsbefugnisse in den Rechtsverordnungen gem. § 24 GewO (§ 11 ff. GSG). In Ermangelung spezieller Ermächtigungen kann auch auf die polizeiliche Generalklausel zurückgegriffen werden, so etwa im Lebensmittelrecht.

89 Ausführlich zur Regelungstechnik im Recht der überwachungsbedürftigen Anlagen P. Marburger, Die Regeln der Technik im Recht, Köln u. a. 1979, S. 58 ff.; E. Hauck, GewArch 1987, 145, 147 ff.

90 Siehe Fn. 85 und 86.

91 Das Recht kennt Anzeigepflichten auch in anderen Zusammenhängen, z. B. die Storfalleanzeige gem. § 11 StörfallVO bzw. § 36 StrlSchV.

92 Vgl. K.-H. Ladeur, Risiken für den Naturhaushalt im Pflanzenschutzrecht – Zum Einbau von Lernfähigkeit in das Umweltrecht, in: E. Rehlinger (Hrsg.), Bremer Kolloquium zum Pflanzenschutz, Düsseldorf 1991, S. 165, 167.

Anmelder zu umfangreichen Stoffprüfungen verpflichtet und ihm auf diese Weise implizit Risikoabschätzungen vorschreiben. Die Informationspflichten dienen dazu, die Behörde in die Lage zu versetzen, Entscheidungen über Schutzvorkehrungen (Befugnisse der Anmeldestelle gem. § 11 ChemG) bis hin zum Stoffverbot treffen zu können (vergl. Ermächtigung in § 17 ChemG und GefStoffV). Ermittlungen zur Aufbereitung von Gefährdungspotentialen sind hier in erheblichem Maße auf die Anmelder verlagert.

d) *Kontrollerlaubnisse* – Kontrollerlaubnisse sind das Rückgrat des Sicherheitsrechts. Sie dominieren im Anlagenrecht<sup>93</sup> und im (sonstigen) Umweltrecht<sup>94</sup>, sind aber auch im Produktsicherheitsrecht<sup>95</sup> verbreitet. Teilweise kann noch zwischen traditionell gefahrenabwehrenden und risikovorsorgenden Elementen der Kontrollerlaubnis unterschieden werden<sup>96</sup>. Häufig verschmelzen die Anforderungen aber auch dergestalt, daß eine Aufspaltung künstlich erscheint (Atomrecht, Gentechnikrecht). Nahezu durchgängig ist zu konstatieren, daß die Gefahrenabwehr einer weitergehenden Risikoentscheidung gewichen ist. Bei der Zulassung neuer Technologien und exponierter Gefahrstoffprodukte, wie etwa der atomrechtlichen und der gentechnikrechtlichen Genehmigung sowie der Arzneimittel- und Pflanzenschutzmittelzulassung beruht die Zulassungsentscheidung auf vorhergehenden Risikoabschätzungen und -bewertungen, die maßgeblich durch Einbeziehung wissenschaftlichen Sachverständigen gewonnen werden<sup>97</sup>. Gleiches gilt für den gesamten Prozeß der Grenzwertfestlegungen<sup>98</sup>.

e) »*Risiko-Information* – Informationsgebote begegnen uns im Rahmen der Zulassungsentscheidung insbesondere in Form von verwaltungsrechtlich vorgeschriebenen Kennzeichnungspflichten (sog. Negativkennzeichnung)<sup>99</sup>. Hingewiesen sei etwa auf die primär gesundheitsbezogenen Kennzeichnungsvorschriften des Lebensmittel-<sup>100</sup> und des Arzneimittelrechts (§§ 10–12 AMG), aber auch auf die primär umweltschutzbezogenen Kennzeichnungspflichten des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes (§ 7 WRMG) wie des Gefahrstoffrechts (§§ 4 ff. GefahrstoffVO i.V.m. §§ 13 und 14 ChemG.).

93 Z. B. § 4 BImSchG; § 7 AtG; § 8 I GenTG; § 10 I DampfV; § 26 DruckbehV.

94 Z. B. § 2 I WHG; § 14 I GenTG.

95 Z. B. § 11 I S. 1 PflSchG; § 21 AMG.

96 Deutlich erkennbar ist das im Immissionschutzrecht, wo die Genehmigung zum einen daran gekoppelt ist, daß »schädliche Umwelteinwirkungen« nicht hervorgerufen werden können (§ 6 Nr. 1 i.V.m. § 5 I Nr. 1 BImSchG) und darüber hinaus »Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung« (§ 6 Nr. 1 i.V.m. § 5 I Nr. 2 BImSchG). Der Gefahrenabwehr dienen hier beispielweise die Vorgaben der StofallVO, die unter anderem eine bestimmte Sicherheitsauslegung vorschreiben, oder die Immissionsgrenzwerte der TA Luft. Vorsorgeelemente manifestieren sich insbesondere in den Emissionsgrenzwerten der TA Luft.

97 Beispielhaft sei auf die »Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit« im Gentechnikrecht (§ 4 GenTG), die Reaktorsicherheitskommission und die Strahlenschutzkommission im Atomrecht (soll in einen neu zu schaffenden § 20a im Rahmen der beabsichtigten AtG-Novelle nunmehr explizit gesetzlich verankert werden; vgl. dazu R. Wolf, Zum Referenten-Entwurf zur Änderung des Atomgesetzes, ZUR 1993, 11, 17) sowie den Sachverständigenausschuß im Pflanzenschutzrecht (§ 33 V PflSchG) hingewiesen.

98 Vgl. zu den Strahlenschutzgrenzwerten des Atomrechts: H. W. Levi, Naturwissenschaftliche Aspekte von Grenzwerten, Jahrbuch UTR 1992 (UTR 17), 135 ff. Zu den immissionschutzrechtlichen Grenzwerten statt vieler K. Hansmann, Zur Problematik der Festsetzung von Immissionsgrenzwerten, FS Sandler (1991), 285, 290 ff. Zur Grenzwertfindung allgemein etwa B. Zeschmar-Lahl/U. Lahl, Wie wissenschaftlich ist die Toxikologie – Zur Problematik der Grenzwertfindung, ZfU 1987, 43 ff.

99 Vgl. dazu H.-W. Schiffer/K. Delbrück, Kennzeichnung als Instrument des produktbezogenen Umweltschutzes, DB 1991, 1002.  
Die regelmäßig freiwillige Positivkennzeichnung (Umweltengel, sonstige Gütesiegel u.ä.) soll hier außer Betracht bleiben.

100 Z. B. Ermächtigung in § 9 I Nr. 5 LMBG (Ermächtigung, für bestimmte Stoffe Warnhinweise oder sonstige warnende Aufmachungen vorzuschreiben), Kennzeichnung der zugelassenen Zusatzstoffe gem § 16; Warnhinweis bei Tabakprodukten gem. § 3a TabakVO.



a) *Direkte Steuerung* – Genehmigungsvorbehalte, Ge- und Verbote, Schutz- und Vorsorgestandards sind rechtliche Antworten auf das Risikoproblem, die *ex ante* sicherstellen sollen, daß die Zulassung von Risiken nicht zu Schäden führt. Gleichwohl bestehende Unsicherheiten sollen mit nachträglichen Kontroll- und Eingriffsinstrumenten (Regulierung *ex post*) eingefangen werden. Hinzuweisen ist etwa auf die nachträglichen Anordnungen gem. § 17 BImSchG – sie geben der Genehmigungsbehörde die Möglichkeit, auch später gewonnene sicherheitsrelevante Erkenntnisse zu verarbeiten. Einen besonderen Stellenwert bekommt diese Anordnungsbefugnis allerdings erst in Zusammenhang mit der Luftreinhalteplanung (siehe oben 2.1 a) und anderen Instrumenten der Beobachtung und Auswertung der Luftverschmutzung, weil nur auf diese Weise gewährleistet ist, daß auch nach der Zulassungsentscheidung systematische Erkenntnisse gesammelt werden. Besonders ausgeprägt sind solch anspruchsvolle reaktive Kontrollen im Stoffrecht. Insbesondere das Arzneimittelrecht kennt ein eigenes Nachmarktkontrollverfahren, das systematisch auf Beobachtung, Sammlung und Auswertung von Arzneimittelrisiken angelegt ist und umfangreiche Mitwirkungspflichten der Hersteller statuiert<sup>101</sup>. Auf diese Weise werden Elemente von Lernfähigkeit<sup>102</sup> in das Recht inkorporiert, um dem Noch-nicht-Wissen im Zeitpunkt der Zulassungsentscheidung adäquat begegnen zu können. (Im Gegensatz dazu stehen die Anordnungsbefugnisse auf der Basis der »normalen« behördlichen Überwachung, wo es vielfach an entsprechenden Mitwirkungspflichten und Instrumenten systematischer Beobachtung fehlt.) Reaktion auf Ungewißheit bzw. Noch-nicht-Wissen sind auch temporäre Zulassungen, wie sie das Arzneimittelrecht<sup>103</sup> oder das Pflanzenschutzmittelrecht<sup>104</sup> kennen. Sie sollen den Hersteller zu einer kontinuierlichen Eigenbeobachtung des Produktes im Hinblick auf bedenkliche Auswirkungen zwingen.

b) *Indirekte Steuerung* – Behördliches Informationshandeln als Risikosteuerungsinstrument und als Hilfsmittel der Risikoentscheidung ist bislang wenig entwickelt. Allenfalls Anfänge eines solchen »Transparenzrechts« (D. Hart<sup>105</sup>) sind erkennbar in der rechtlichen Bearbeitung der Problematik produktbezogener behördlicher Warnungen und Empfehlungen<sup>106</sup>. Diese Diskussion ist geprägt von dem Bemühen einer rechtsstaatlichen und grundrechtlichen Disziplinierung informeller »informationeller Prävention«<sup>107</sup>. Noch kaum in den Blick geraten sind hingegen rechtliche Möglichkeiten und Grenzen behördlichen Informationshandelns zur Vorbereitung förmlicher behördlicher Risikoentscheidungen, also Befugnisse der Behörden zur

101 Ausführlich dazu D. Hart u. a., Das Recht des Arzneimittelmarktes, Baden-Baden 1988, S. 105 ff.

102 Grundsätzlich dazu K.-H. Ladeur, Die Akzeptanz von Ungewißheit – Ein Schritt auf dem Weg zu einem »ökologischen« Rechtskonzept, in: R. Voigt (Hrsg.), Recht als Instrument der Politik, Opladen 1986, S. 60–85; ders., Jenseits von Regulierung und Ökonomisierung der Umwelt: Bearbeitung von Ungewißheit durch (selbst-)organisierte Lernfähigkeit – eine Skizze, ZfU 1987, 1 ff.; ders., in: E. Rehbinder (Hrsg.), Bremer Kolloquium über Pflanzenschutz (Fn. 92), 165 ff.; R. Pitschas, DÖV 1989, 785, 796.

103 Siehe § 31 AMG: Zulassungszeitraum fünf Jahre.

104 Gem. § 16 PflSchG 10 Jahre. Die bis Mitte 1993 umzusetzende EG-RL 91/414 v. 15. Juni 1991 (ABl L 230) hat daran nichts geändert.

105 Arzneimittelsicherheit und Länderüberwachung (erscheint in MedR 1993).

106 Siehe dazu W. Kock, Risiko-Information – Zur Diskussion um produktbezogene Informationstätigkeit im Umwelt- und Gesundheitsbereich, in: R. Damm/D. Hart (Hrsg.), Regulierung von Gesundheitsrisiken (in Vorbereitung). Grundsätzlich zur rechtsstaatlichen und grundrechtlichen Problematik etwa R. Phillip, Staatliche Verbraucherinformationen im Umwelt- und Gesundheitsrecht, Köln u. a. 1989; M. Heintzen, Staatliche Warnungen als Grundrechtsproblem, VerwArch 81 (1990), 532 ff.

107 Ausdruck von R. Pitschas, DÖV 1989, 785, 799.

Weitergabe von Informationen an einschlägige Fachöffentlichkeiten bzw. Interessengruppen zur Initiierung von Risikodiskursen.

#### 2.4 Haftung und Versicherung

Öffentlich-rechtliche Risikoregulierung wird flankiert und ergänzt durch zivilrechtliche Haftung und Schadensversicherung: Wesentlich geht es hier um den nachsorgenden Ausgleich von Schäden, die trotz staatlicher Gebote und Kontrollen entstanden sind, darüber hinaus zugleich aber auch um Präventionsanreize<sup>108</sup>. Das Haftungsrecht hat auf die Gefährdungssituationen der technischen Realisation in doppelter Weise reagiert: Zum einen durch die Einführung zahlreicher Gefährdungshaftungstatbestände, die eine reine Kausalhaftung vorsehen (z. B. § 22 WHG; § 1 UmweltHG; § 32 I GenTG; § 84 AMG), zum anderen durch Weiterentwicklungen des deliktischen Haftungsrechts auf der Grundlage des Verkehrspflichtenkonzepts<sup>109</sup>. Letzteres verdient besonderes Interesse, weil die richterrechtliche Anerkennung von Verkehrspflichten das Haftungsrecht über die speziellen Gefährdungshaftungsbestände hinaus zu einem modernen, den industriellen Gefährdungen angemessenen, Regulierungsinstrument gemacht haben, das sich – anders als das einschlägige Verwaltungsrecht – nicht in einer abstrakten Gefahrsteuerung erschöpft, sondern wegen der Möglichkeit situativer Konkretisierung von Verkehrspflichten konkrete Gefahrensteuerungs-/Risikosteuerungspotentiale enthält<sup>110</sup>. Deutlich zeigt sich das in der deliktsrechtlichen Verarbeitung verwaltungsrechtlicher Standards im Umwelthaftungsrecht: Öffentlich-rechtliche Regulierung determiniert die deliktische Haftung nicht abschließend<sup>111</sup>. Das, was öffentlich-rechtlich genehmigt ist, muß nicht automatisch zugleich haftungsrechtlich gerechtfertigt sein. »Die konkreten Verhältnisse können anders liegen; an ihnen hat sich der Emittent auszurichten«<sup>112</sup>. Im deliktischen Produkthaftungsrecht ist eine Beobachtungspflicht statuiert worden, die den Hersteller dazu zwingt, »laufend den Fortgang der Entwicklung von Wissenschaft und Technik auf dem einschlägigen Gebiet zu verfolgen«<sup>113</sup>. Die gegenwärtige Tendenz geht dahin, betriebsanlagenbezogene Verkehrspflichten in einer organisatorischen Dimension zu erfassen. Zu Ende gedacht ließen sich hier über die Organisationspflicht des Unternehmens Anknüpfungspunkte zu modernen Umweltmanagementkonzepten finden: Umweltmonitoring, Umweltauditing, Öko-Controlling<sup>114</sup>, Qualitätssicherung im weitesten Sinne – angekoppelt an den Stand

<sup>108</sup> Vgl. dazu etwa G. Wagner, Die Aufgaben des Haftungsrechts, JZ 1991, 175, 176 f.

<sup>109</sup> Dazu etwa C. v. Bar, Entwicklungen und Entwicklungstendenzen im Recht der Verkehrs(sicherungs)plichten, JuS 1988, 169 ff. Siehe auch H.-J. Mertens, Verkehrspflichten und Deliktsrecht, VersR 1980, 397 ff.

<sup>110</sup> Siehe etwa BGHZ 70, 102, 107 ff. – Fluorabgase.

<sup>111</sup> H. M.; siehe für den Bereich von Schaden durch Umweltbeeinträchtigungen nur P. Marburger, Zur zivilrechtlichen Haftung für Waldschäden, in: Waldschäden als Rechtsproblem, UTR 2 (1986), 109, 133; G. Brüggemeier, Deliktsrecht, Baden-Baden 1986, Rdnr. 777; BGHZ 92, 143, 152 – Kupolofen. Siehe auch die Darstellung bei G. Wagner, Öffentlich-rechtliche Genehmigung und zivilrechtliche Rechtswidrigkeit, Köln u. a. 1989, S. 8–21.

<sup>112</sup> So BGHZ 92, 143, 152 – Kupolofen. Die geschädigten Autoinhaber im Kupolofen-Fall konnten allerdings keinen Ersatz verlangen (siehe OLG Zweibrücken, BB 1986, 2297 – Kupolofen II), weil hier das erste Mal Schäden auftraten, der Anlagenbetreiber also noch davon ausgehen konnte, daß die Einhaltung der behördlich vorgeschriebenen Grenzwerte für die Schadensvermeidung ausreichend war. Künftige gleichgelagerte Immissionsschäden dieser Anlage durften aber auch deliktrechtlich zu Sanktionen führen.

<sup>113</sup> Vgl. BGHZ 80, 199, 203 – Benomyl (Apfelschorf II).

<sup>114</sup> Vgl. dazu L. Knopp/S. Striegl, Umweltschutzorientierte Betriebsorganisation zur Risikominimierung, BB 1992, 2009 ff.; V. Gasser, Die betrieblichen Maßnahmen zur Minderung des Umweltrisikos, in: C. Carlsen (Hrsg.), Umweltschaden, Hamburg 1992, S. 33, 40 ff.

wissenschaftlicher Erkenntnisse. Zugleich wäre damit die Basis für eine allgemeine Unternehmenshaftung auf deliktischer Grundlage gelegt<sup>115</sup>.

Der Ausbau der Gefährdungshaftung und die Weiterentwicklung deliktischer Verkehrspflichten sind allerdings kein Garant dafür, daß das Haftungsrecht seine Aufgaben erfüllen kann. Dies liegt im wesentlichen an dreierlei: zum einen an Problemen der Kausalität, zum zweiten an der Verlagerung des Haftungsrisikos auf Versicherungen und zum dritten an einem Zivilprozeß, der auf Massenschadensphänomene nicht eingestellt ist<sup>116</sup>. Es ist hier nicht der Raum, um all diese Implikation ausreichend beleuchten zu können, deshalb nur zwei kurze Bemerkungen zum Kausalitäts- und zum Versicherungsproblem:

– Das Kausalitätsproblem scheint nur durch einen schwierigen Spagat lösbar; denn einerseits wird man nicht daran vorbeikommen, bei komplexen Verursachungslagen auf Erleichterungen des Kausalitätsnachweises zu erkennen<sup>117</sup>, um Haftungsregeln nicht zu einem stumpfen Schwert werden zu lassen, andererseits darf Haftung nicht zu einer Verdachtshaftung degenerieren, dies schon deshalb, um nicht allokativer Fehlsteuerungen auszulösen<sup>118</sup>. Schäden, die auf summierten Einflüssen einer Vielzahl von Handelnden beruhen (z. B. die neuartigen Waldschäden) werden ohnehin nur durch sozialversicherungsähnliche kollektive Ausgleichssysteme zu bewältigen sein<sup>119</sup>.

– Die Einschaltung von Versicherern berührt insbesondere den Präventionsaspekt von Haftung. Wenn Haftpflicht auf Versicherungen abgewälzt werden kann, schwindet der Anreiz zu schadenvermeidendem Verhalten<sup>120</sup>. Dieses Phänomen wird meist mit »moral hazard« bezeichnet. Dem Problem könnte durch risikogerechte Versicherungsangebote Rechnung getragen werden, deren Ausgestaltung aber wegen bestehender Informationsdefizite der Versicherer schwierig ist. Allerdings lassen neuere ökonomische Ansätze (Selbstbeteiligungsmodell) auf eine Lösung hoffen<sup>121</sup>.

### 3. Zusammenfassung und Ausblick

Die Skizze hat gezeigt, daß das »Sicherheitsrecht« der Gegenwart die Begrenzungen traditioneller Gefahrenabwehr überwunden hat. Gefahrsteuerung beinhaltet in zentralen Bereichen des Umwelt-, Technik- und Produktrechts heute präventive Risikoabschätzung und -bewertung auf der Basis sicherheitswissenschaftlicher Erkenntnisse, die Dynamisierung von Sicherheitsanforderungen durch Verweise auf technische Standards, reaktive Eingriffsmöglichkeiten auch noch nach förmlicher Zulassung und eine im wesentlichen verschuldensunabhängige Haftung für gleichwohl eintretende Schäden<sup>122</sup>.

Politik und Recht hoffen, auf diese Weise den Wettlauf gegen die Technikentwicklung bestehen zu können, d. h. das Komplexitätsproblem soweit in den Griff zu bekommen, daß die Zulassung von Risiken verantwortbar erscheint. Wissensgewin-

115 Dazu G. Brüggemeier, Unternehmenshaftung für »Umweltschäden« im deutschen Recht und nach EG-Recht, FS G. Jahr (1993).

116 Vgl. dazu E. Schmidt, Effizienzbedingungen für privatrechtlichen Sozialschutz, KritV 1991, 278 ff.

117 Vgl. dazu G. Brüggemeier, Jenseits des Verursacherprinzips?, KritV 1991, 297 ff.

118 Vgl. dazu W. Kock, Umweltrechtsentwicklung und ökonomische Analyse, NuR 1992, 412, 417.

119 Dazu G. Wagner 1990 (Fn. 54); W. Kock, Organisation und Finanzierung kollektiver Ausgleichssysteme für Umweltschäden, KritV 1991, 311 ff.; P. Salje, Risikovorsorge durch Errichtung eines Umwelthaftungsfonds am Beispiel des »Hamburger Entwurfs«, KritV 1991, 324 ff.; G. Hohloch, Ausgleich von Umweltschäden in Teilgebieten durch Entschädigungsfonds – Rechtsvergleichende Anmerkungen, IUR 1992, 73 ff.

120 Vgl. M. Adams, Ökonomische Analyse der Gefährdungs- und Verschuldenshaftung, 1985, S. 226 f.

121 Vgl. A. Endres/R. Schwarze, Allokationswirkungen einer Umwelt-Haftpflichtversicherung, ZfU 1991, 1, 10 ff.

122 Selbstverständlich wird dieses Muster nicht in allen Bereichen des Sicherheitsrechts in gleicher Qualität durchgehalten: Die Schutzstandards – und damit auch das Maß der Risikoabschätzung – sind unterschiedlich. Auch die Möglichkeiten des reaktiven Nachfassens weisen längst nicht überall eine entwickelte Form auf (siehe oben 2.3a).

nung und die Umsetzung des gesetzlichen Gestaltungsauftrages der Risikoentscheidung nehmen in diesem Konzept die Schlüsselstellungen ein.

Mit der Umsetzung, der Implementation ist das Problem der Grenzen einer ordnungsrechtlichen Bewältigung technischer Risiken angesprochen. Das wichtigste Stichwort in diesem Zusammenhang heißt Vollzugsdefizit.<sup>123</sup> Die notwendige Unbestimmtheit des gesetzlichen Programms zwingt die Verwaltung zu aufwendigen, schwierigen und zeitraubenden Gestaltungen/Konkretisierungen. Sie versucht, diesem Problem auch durch Strategien des »kooperativen Staates«<sup>124</sup> zu begegnen. Die Strukturen der Risikoregulierung werden dadurch ein Stückweit von informellen Strukturen der Risikoregulierung überlagert<sup>125</sup>. Rechtliche Antworten auf das Vollzugsproblem konzentrieren sich im wesentlichen auf zwei Ansätze: Zum einen wird seit einigen Jahren verstärkt über den ergänzenden Einsatz ökonomischer Instrumente nachgedacht<sup>126</sup>, niedergeschlagen hat sich dies insbesondere in einer Politik der Abgabenerhebungen im Umweltrecht<sup>127</sup>. Zum anderen sind Ansätze erkennbar, die Überwachung von Qualitäts- und Sicherheitsstandards verstärkt Privaten und Unternehmen zu überantworten. Ein Stichwort heißt hier »Zertifizierung von Produktion und Produkt durch Audit-Systeme«. Gewisse initiale Funken sind hierbei von der EG ausgegangen<sup>128</sup>. Die Zertifizierung der Produktion soll die Einhaltung rechtlich vorgeschriebener technischer Standards gewährleisten und durch eine entsprechende Zeichenvergabe zugleich die Wettbewerbsfähigkeit derjenigen steigern, die sich einer solchen Zertifizierung anschließen. Die EG will ihre auf der Produktebene begonnene Politik der »Neuen Konzeption« damit offenbar konsequent weiterführen und universalisieren; die weitere Entwicklung ist derzeit noch nicht recht absehbar.

Auf eine gewisse Staatsentlastung im Sinne einer Regulierung von Selbstregulierung<sup>129</sup> läuft auch die Etablierung von Umweltschutzbeauftragten/Umweltschutzdirektoren im Unternehmen und Vorschriften zur Schaffung einer umweltschutzsichernden Betriebsorganisation<sup>130</sup> hinaus: Umweltschutzprobleme/Sicherheitsprobleme sollen auf diese Weise zu originären Unternehmensaufgaben werden, ohne daß die Anforderungen im einzelnen noch staatlich festgelegt werden müssen<sup>131</sup>.

123 Siehe dazu jüngst W. Ruther, Defizite im Vollzug des Umweltrechts und des Umweltstrafrechts, IUR 1992, 152 ff.; A. Schink, Vollzugsdefizite im kommenden Umweltschutz, ZUR 1993, 1 ff.

124 Dazu etwa D. Fürst/K.-D. Henke, Zwischen Wunsch und Realität: Ökologische Erneuerung des Industriestaats, in: Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft 1988, S. 305, 311 ff. Siehe auch E.-H. Ritter, Das Recht als Steuerungsmedium im kooperativen Staat, in: D. Grimm (Hrsg.), Wachsende Staatsaufgaben – sinkende Steuerungsfähigkeit des Rechts, Baden-Baden 1990, 69, 73 ff.

125 Dazu etwa Einführung und Beiträge in: K. Becker-Schwarze u. a. (Hrsg.), Wandel der Handlungsformen im Öffentlichen Recht, Stuttgart 1991. Grundsätzlich zum informellen Verwaltungshandeln: E. Bohne, Der informale Rechtsstaat, 1981; W. Hoffmann-Riem/E. Schmidt-Aßmann (Hrsg.), Konfliktbewältigung durch Verhandlungen, Baden-Baden 1990.

126 Dazu W. Kock, NuR 1992, 412 ff.

127 Dazu zusammenfassend etwa W. Kock, Umweltabgaben – Quo vadis? Entwicklungstendenzen des Umweltabgabenrechts, JZ 1993, 59 ff.

128 Siehe den Vorschlag der EG-Kommission, ein »Öko-Audit-System« einzurichten; ABIEG Nr. C 76 v. 27. 3. 1992; dazu etwa M. Fuhr, Umweltbewußtes Management durch »Öko-Audit«, EuZW 1992, 468 ff.; J. Scherer, Umwelt-Audits: Instrument zur Durchsetzung des Umweltrechts im europäischen Binnenmarkt?, NVwZ 1993, 11 ff.

129 Zu den rechtstheoretischen Implikationen G. Teubner, Reflexives Recht, ARSP 1982, 13, 25 ff.; ders. Das regulatorische Trilemma, in: Quaderni Fiorentini 13 (1984), S. 109 ff.; R. Mayntz, Politische Steuerung und gesellschaftliche Steuerungsprobleme – Anmerkungen zu einem theoretischen Paradigma, in: Jahrbuch der Staats- und Verwaltungswissenschaften 1987, S. 89 ff.

130 Vgl. § 52a BImSchG; dazu G. Feldhaus, Umweltschutzsichernde Betriebsorganisation, NVwZ 1991, 927 ff.

131 Vgl. dazu E. Rehlinger, Reflexives Recht und Praxis. Der Betriebsbeauftragte für Umweltschutz als Beispiel, Jahrbuch für Rechtssoziologie und Rechtstheorie 13 (1988), 109 ff.; ders., Ein Umweltschutzdirektor in der Geschäftsführung der Großunternehmen?, FS Steindorff (1990), 215 ff.

Beide Reaktionen auf die Vollzugsproblematik können zugleich auch als Antworten auf das Wissensproblem verstanden werden<sup>132</sup>. Sowohl bei der Ökonomisierung als auch der Regulierung von Selbstregulierung geht es darum, die Gewinnung von Risikowissen im Unternehmen stärker zu aktivieren.

Verbesserungen des Prozesses der Risikowissensgewinnung wirken sich auf die Grundlagen der Risikoentscheidung aus, ändern aber nichts daran, daß Ungewißheit verbleibt. Risikoentscheidungen sind deshalb notwendige Bewertungen, die durch Wissen nicht restlos begründet werden können. Dieser Befund spricht dafür, das Gestalterische der Entscheidung zu betonen und Rechtsmaßstäbe der Entscheidung in Anlehnung an planungsrechtliche Grundsätze zu gewinnen, wie es etwa Karl-Heinz Ladeur vorschlägt<sup>133</sup>. Zugleich ist dadurch ein Raum für gerichtliche Kontrollen eröffnet, der die von Rainer Wolf beschworene Gefahr der Alleinherrschaft des Ingenieurwissens<sup>134</sup> begrenzen kann. Die Anlehnung an das Planungsrecht gibt Raum für die Etablierung von Abwägungsgesichtspunkten in Ungewißheitssituationen: Das Suchen von Alternativen, die Erhaltung von Flexibilität und Diversität werden in diesem Zusammenhang genannt<sup>135</sup>.

Andere Stimmen im Schrifttum versuchen dem Ungewißheitsproblem durch Anerkennung einer Bedarfsprüfung beizukommen<sup>136</sup>. Hier geht es darum, mit Hilfe eines Durchgriffs auf die jeweiligen Ziele von Produktion, die Zulassung von Risiken von Nutzenerwägungen abhängig zu machen. »Brauchen wir das?« lautet insoweit die provokante Frage von Gerd Winter. Auch die Diskussion um neue Rechte im technologischen Zeitalter<sup>137</sup> darf als Reaktion auf das Ungewißheitsproblem verstanden werden: Gewährleistung von Autonomie und Etablierung von Verfügbarkeitsgrenzen als Schutzzone und Grenze der Risikoentscheidung<sup>138</sup>.

132 Regulierung von Selbstregulierung und Ökonomisierung sind nicht nur Antworten auf Vollzugsprobleme imperativen Rechts, sondern zugleich auch mögliche Antworten auf die Notwendigkeit der Ergänzung des Risikoregulierungskonzepts; dazu statt vieler E.-H. Ritter, Von den Schwierigkeiten des Rechts mit der Ökologie, *DOV* 1992, 641, 648 f.

133 Risiko und Recht (Fn. 41), Ms. S. 15. Die Standardsetzungen des Sicherheitsrechts scheinen ihm durchaus in diese Richtung uminterpretierbar zu sein; vgl. ders., *UPR* 1987, 253 ff.

134 Siehe oben bei Fn. 75.

135 Siehe K.-H. Ladeur, in: G. Bechmann (Hrsg.), *Risiko und Gesellschaft*, Opladen 1993, (Fn. 41), S. 209, 225.

136 Vgl. G. Winter, Brauchen wir das? Von der Risikominimierung zur Bedarfsprüfung, *KJ* 1992, 389 ff.

137 E. Denninger, Neue Rechte im technologischen Zeitalter?, *KJ* 1989, 147 ff.

138 Vgl. dazu R. Damm, Neue Risiken und neue Rechte, *ARSP* 1993 (i. E.); siehe auch ders., Technologische Entwicklung und rechtliche Subjektivierung am Beispiel der Medizin- und Gentechnik, *KritV* 1991, 279 ff. – dem es allerdings um das Schutzgut Personalität geht, nicht um die Schutzgüter Leben, Gesundheit und Umwelt, die im Zentrum des hier behandelten Sicherheitsrechts stehen. Siehe auch E. Denninger, Technologische Rationalität, ethische Verantwortung und postmodernes Recht, *KritV* 1992, 123, 135 ff.