

Technik-Kontrolle und Wirtschaft

von

ULRICH HAIER

Inhaltsverzeichnis

I. Wirtschaft und Umfeld – Kontrollmechanismen	Bild 1
II. Die Innen- oder Eigenkontrolle der Wirtschaft	
Motive, Schwerpunkte, Wirkungen	Bild 2
Beispiele der Eigenkontrolle	Bild 3
Beispiel des Gestaltens eines Arbeitssystems durch Normen	Bild 4
Organisation der Normungsarbeit	Bild 5
Prüf- und Zeichensysteme für Produkte	Bild 6
Normung im Wirkungsfeld von Organisationen und Verbänden	Bild 7
III. Die Außenkontrolle	
Schutzziele und Rechtsgebiete	Bild 8
Gesetzliche Vorschriften und Schutzziele Beispiel Sicherheit und Umweltschutz	Bild 9
Gesetze und Verordnungen zur Verwendung von Schadstoffen	Bild 10
IV. Verknüpfung von Innen- und Außenkontrolle	
Beispiel Personenaufzug	Bild 11
Rechtliche Grundlagen der Rechtsnormen und der Technischen Normen	Bild 12
Ausgewogenheit zwischen Außen- und Innenkontrolle, Normenvertrag	Bild 13
V. Ergebnisse	
Elektrounfälle in der Bundesrepublik Deutschland	Bild 14
Komplexität der Technikkontrolle	Bild 15

I. Die Wirtschaft und ihr Umfeld

Die Wirtschaft mit ihrer Gütererzeugung und ihrem Angebot an Dienstleistungen stellt den wichtigsten Träger unserer Technik dar. Sie ist dabei in ein vielfach vermaschtes System mit anderen Organen und Aktivitäten eingebunden, mit denen zahlreiche Wechselwirkungen bestehen (Bild 1).



Wirtschaft und Umfeld

Bild 1

Markt, Konsumenten und Technik-Anwender, Staat und Gesellschaft reagieren bei der Abnahme und Nutzung der produzierten technischen Güter und Dienstleistungen in vielfältiger Weise, wobei in unserer freien Wirtschaft und Gesellschaft der Wettbewerb eine wichtige Rolle spielt. Gesetze und Verordnungen der verschiedensten Art treten aber in ihren Wirkungen häufig mit großem Gewicht neben die Kräfte des Wettbewerbs. Das Verhalten der Menschen innerhalb und außerhalb der wirtschaftlichen Unternehmen und in der Gesellschaft sind von bedeutendem Einfluß. Diese vielfältigen Wechselwirkungen können nur dann ohne gegenseitige Störung ablaufen, wenn sich die wirtschaftliche Tätigkeit im Rahmen einer gesicherten Ordnung vollzieht, die den Initiativen der Menschen und den Entwicklungen der Technik genügend Raum gibt.

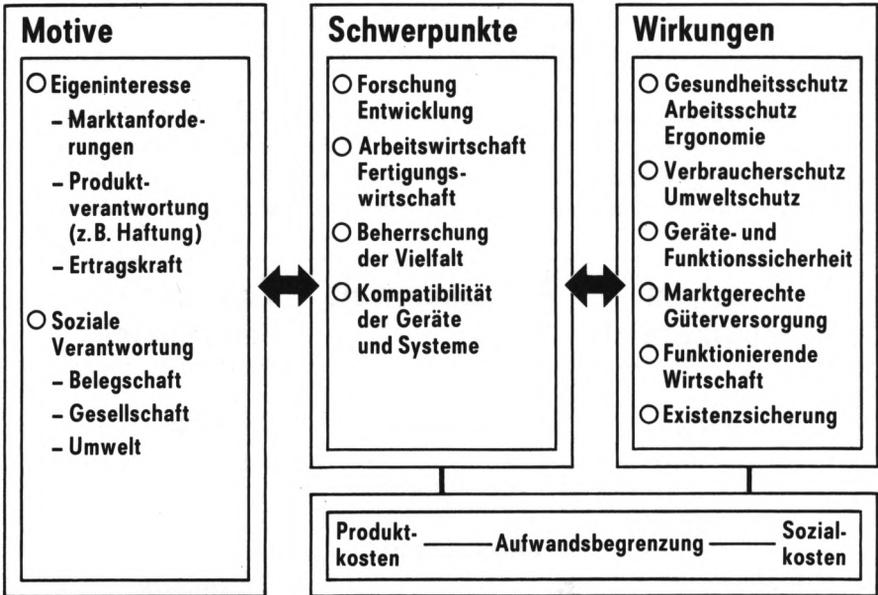
Die Ordnungsformen, die eine kontrollierende Wirkung auf die Technik ausüben, kann man grob zwei Feldern zuordnen, einem Feld der Innenkontrolle als Summe aller Spielregeln, die sich die Wirtschaft in unterschiedlichster Weise und mit verschiedenen Institutionen selbst gibt, und einem Feld der Außenkontrolle, das vorzugsweise vom Staat bestimmt wird.

Vielfache Wechselwirkungen und Überlappungen spielen sich zwischen Innen- und Außenkontrolle ab, aber diese Unterscheidung ermöglicht eine übersichtlichere Darstellung der Fülle von Kontrollmechanismen der Technik und ihrer Auswirkungen. Häufig überlagern politische Entwicklungen und Entscheidungen das Gesamtgesche-

hen. Sie sind immer wieder notwendig, sollten aber nicht in das aufzuzeigende Kontrollgeschehen vordergründig eingreifen, sondern auf ihm aufbauen und gegebenenfalls über Gesetze neue Bedingungen schaffen.

II. Die Eigen- oder Innenkontrolle der Wirtschaft

Die Eigen- oder Innenkontrolle der Wirtschaft entspringt einer Reihe von unterschiedlichen Motiven und hat dementsprechend auch ganz bestimmte Schwerpunkte und Wirkungen (Bild 2). Sie unterliegt insgesamt einer Begrenzung im Aufwand, der sich zwangsläufig in den Kosten der Produkte und Dienstleistungen niederschlägt. Die Kosten für die Innenkontrolle lassen sich nicht leicht isolieren, sondern können nur für bestimmte Bereiche und Aktivitäten abgeschätzt werden.



Eigenkontrolle – Motive, Schwerpunkte, Wirkungen

Bild 2

Bei den Motiven für die Innenkontrolle ist das Eigeninteresse der Wirtschaft von besonderer Bedeutung, vor allem durch die Marktanforderungen, die Produktverantwortung, z.B. Haftung oder Lieferantenverpflichtungen, und die Einflüsse auf die mögliche Ertragskraft.

Die soziale Verantwortung der Wirtschaft bildet aber stets eine wesentliche zweite Quelle von Motiven, die durch das Verhältnis zu den in den Betrieben tätigen Beleg-

schaftsmitgliedern, und zu den Mitmenschen, und nicht zuletzt auch zur gesamten Umwelt geprägt sind. Diese Motive, die nachweislich das Verhalten der Wirtschaft stets stark geprägt haben, werden oft unterbewertet bzw. sie werden den in der Wirtschaft Verantwortlichen abgesprochen, was sicher in generalisierender Form unzulässig ist.

Die Gebiete, bei denen die Eigenkontrolle ihre Schwerpunkte bildet, sind die Forschung und Entwicklung, als Basis von neuen technischen Produkten und Systemen, die Arbeits- und Fertigungswirtschaft als Umfeld des arbeitenden Menschen, die Beherrschung der Vielfalt der Produkte und die Kompatibilität der Geräte und Systeme.

Unter den positiven Wirkungen der laufend erfolgenden Ordnung inner- und außerhalb der genannten Schwerpunkte ist zuerst vor allem ein wirksamer Gesundheits- und Arbeitsschutz für die Menschen in einer ergonomisch gestalteten Arbeitsumwelt zu nennen. Auch der Verbraucher- und Umweltschutz ist heute ohne Zweifel trotz aller Kritik effizient und von großem Einfluß. Die Funktionssicherheit unserer technischen Geräte hat einen hohen Stand erreicht. Eine marktgerechte Güterversorgung und eine funktionierende Wirtschaft, welche die Existenz unserer Gesellschaft in der jetzigen Form ermöglicht, werden wesentlich durch die Eigenkontrolle und ihre Wirkungen getragen.

Die Eigenkontrolle findet dort ihre Grenzen, wo durch sie bedingte Produkt- und Sozialkostenanteile eine solche Größe erreichen, daß die Konkurrenzfähigkeit des Unternehmens infrage gestellt ist. Gerade die Wirtschaft der Bundesrepublik steht mehr als andere in einem weltweiten offenen Wettbewerb und begegnet Systemen, die bei wei-

Normung im Produktbereich	Arbeitsumwelt	Verbraucherbedürfnisse
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Variantenbegrenzung <input type="radio"/> Kompatibilität <input type="radio"/> Sicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ergonomie <input type="radio"/> Arbeitsstoffe <input type="radio"/> Arbeitsmittel <input type="radio"/> Umweltschutz 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Gerätesicherheit <input type="radio"/> Zuverlässigkeit <input type="radio"/> Benutzerfreundlichkeit <input type="radio"/> Produktinformation

tem nicht die Anforderungen an Kontrollen und Ordnungen stellen wie die Bundesrepublik.

Die nähere Betrachtung einiger Beispiele aus diesen Aktivitäten zeigt die Komplexität und die Vielfalt der wirksamen Ordnungen und Normen deutlich (Bild 3).

Im Produktbereich steht die Variantenbegrenzung durch Normung, ohne die eine wirtschaftliche Fertigung von Produkten unmöglich ist, an der Spitze. Sie ist aber auch für den Betreiber oder Verbraucher von gleich großer Bedeutung, wenn man an Service, Ersatzteile oder Wiederbeschaffung denkt. Sie ist weiterhin eine Voraussetzung für die Kompatibilität von Produkten untereinander, die wiederum für das Zusammenspiel in Systemen eine unerlässliche Voraussetzung ist. Die Fülle der Beispiele geht von der zur Schraube passender Mutter bis zu den abgestimmten Geräten eines weltweiten funktionierenden Telefonselbstwählverkehrs.

Die Sicherheit des Benutzers beim Umgang mit technischen Produkten stellt ein besonders hohes Ziel dar und erforderte früh anerkannte Sicherheitsregeln und -normen. Die hundertjährige Geschichte der Regeln und Vorschriften des Verbands Deutscher Elektrotechniker ist ein bedeutender Beweis einer auf Sicherheitsdenken fußenden Normungstätigkeit.

In der Arbeitswelt hat die Ergonomie, d.h. die Gestaltung des Arbeitsplatzes, des Arbeitsablaufs und der produzierten Produkte nach menschengerechten Maßstäben ein besonderes Gewicht. Für diese junge Disziplin, die erst während des zweiten Weltkriegs entstand, und die durch ihre Verknüpfung mit dem sozial- und tarifpolitischen Raum schnell ein viel diskutiertes Thema wurde, war es vor zehn Jahren möglich, Normen für die Begriffe, die wesentlichen Zusammenhänge und daraus folgende Regeln für die Anwendung zu schaffen. Damit konnten auf der Basis gesicherter Erkenntnisse bedeutende Fortschritte erreicht werden. Ergonomische Betrachtungen können heute auch bei geistigen Tätigkeiten von einzelnen oder von Gruppen mit Vorteil angestellt werden und sind bei der Gestaltung zukünftiger Büroarbeit außerordentlich nützlich.

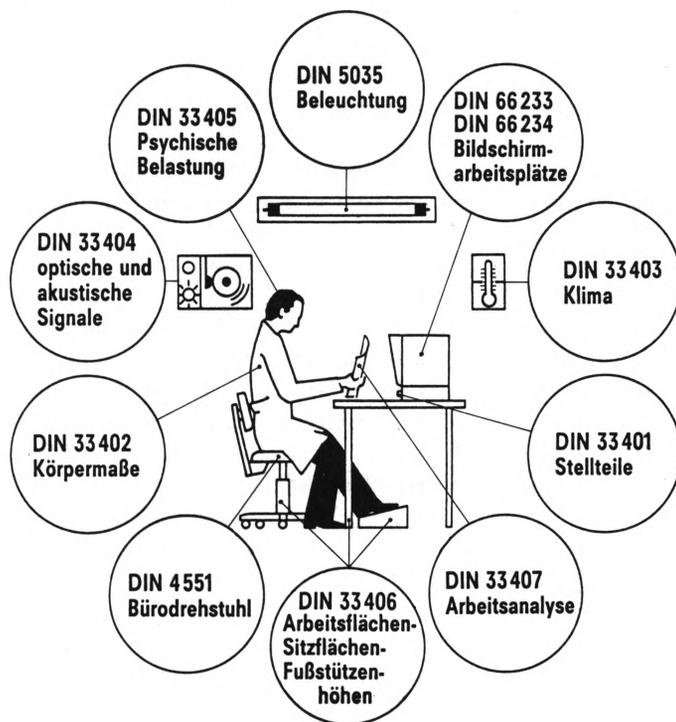
Die in unserer technischen Welt eingesetzten Materialien haben durch die Kunststoffe oder in früheren Zeiten nicht benutzte Metalle, wie das Silizium, oder Sonderkeramiken, in den letzten drei Jahrzehnten eine außerordentliche Bereicherung erfahren, wobei ganz neue Technologien entstanden sind. Da aber bei reaktionsfähigen Stoffen und neuen Techniken auch Gefahren für den Menschen entstehen können, müssen rechtzeitig Regeln für den Umgang mit diesen Stoffen geschaffen werden, um die Menschen im Produktionsprozeß zu schützen oder gefährliche Emissionen in der Umwelt zu verhindern. Die Richtlinien des Verein Deutscher Ingenieure zur Reinhaltung von Luft und Wasser sind ein gutes Beispiel für erfolgreiche Eigeninitiativen, die dann auch vom Gesetzgeber eingesetzt werden.

Eine aktive Sicherheitsarbeit im Produktions- und Betriebsbereich ist für die Wirtschaft aus den inneren Motiven schon lange unerlässlich und wird durch eine Fülle von Initiativen gekennzeichnet. Ein typisches Beispiel ist der Einsatz von hauptamtlichen Sicherheitsingenieuren in größeren Betrieben und Anlagen seit den zwanziger Jahren, lange vor entsprechenden gesetzlichen Regelungen, die noch keine zwei Jahrzehnte alt sind.

Der bewußte umfassende Umweltschutz als Grundlage eines ersprießlichen Zusammenspiels von Mensch und Natur mit technischen Einrichtungen, wie Betrieben, Fabriken, Kraftwerken, Verkehrsanlagen u. a. ist sicher von ganz besonderer Bedeutung. Das umfassende Verständnis für seine Bedeutung ist erst jungen Datums. Er wird aber durch wesentliche Teile der Wirtschaft voll getragen. Die systematische Rückführung der Braunkohlengruben am Niederrhein in eine grüne Landschaft mag als Beispiel unter vielen dienen.

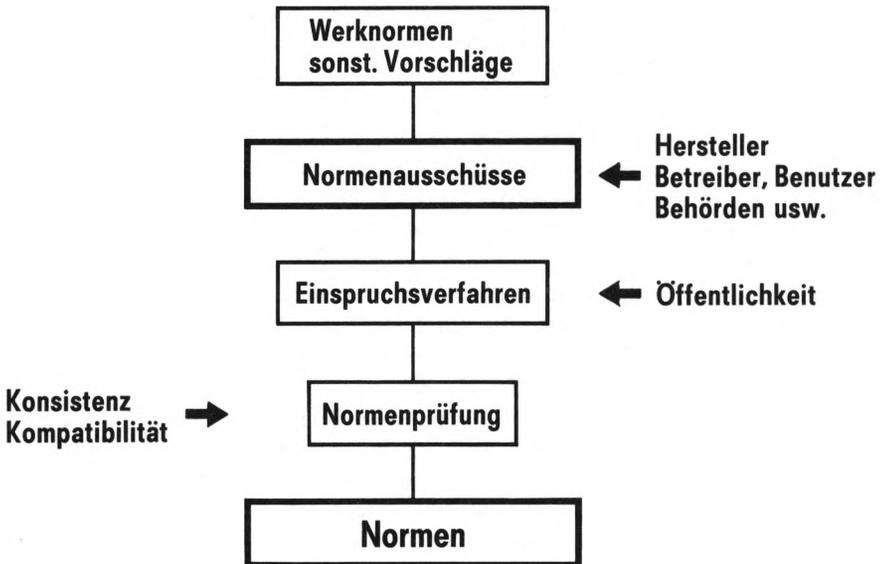
Die Anwendung einer zunehmenden Zahl unterschiedlichster technischer Güter durch Laien forderte eine besondere Aktivität aller Beteiligten. Die traditionellen Normen und Regeln reichten für die Verbraucherbedürfnisse nicht mehr aus. Neben der unerläßlichen Sicherheit für den Benutzer haben Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit einen hohen Stellenwert, für sie mußten Maßstäbe und Richtlinien geschaffen werden. Eine für den Laien verständliche Information über die Produkte darf nicht fehlen. Die 1972 erfolgte Bildung des Verbraucherrats beim DIN, dem Deutschen Institut für Normung e. V., war eine einschlägige Maßnahme.

Insgesamt zeigen diese Beispiele, wie vielfältig die notwendigen und möglichen Ordnungen und Kontrollen sind. Die nähere Betrachtung eines häufig diskutierten Arbeitsplatzes macht dies besonders deutlich (Bild 4).



Für die richtige Gestaltung eines modernen Bildschirmarbeitsplatzes sind nahezu ein Dutzend DIN-Normen von Bedeutung. Die Arbeit am Bildschirm selbst wird beispielsweise durch die DIN-Normen 66233 und 66234 beschrieben, während die Beleuchtung mit der DIN 5035, die psychische Belastung mit DIN 33405 oder der Norm zur Arbeitsanalyse DIN33407 angesprochen wird. Für die Anwendung all dieser Normen ist aber wichtig, daß DIN-Normen keine Gesetze darstellen, die unbedingt erfüllt werden müssen, sondern daß sie auch andere Wege offenlassen. Im allgemeinen kennzeichnen sie aber den Stand der Technik, so daß ihre sinnvolle, durch Sachverstand getragene Anwendung eine entscheidende Grundlage für viele technische Gestaltungsaufgaben ist.

Entsprechend der Bedeutung von Normen für Wirtschaft und Gesellschaft unterliegt die Erstellung der DIN-Normen einer strengen Ordnung (Bild 5). Die Normenarbeit



Organisation der Normungsarbeit

Bild 5

fußt sehr häufig auf der Vorarbeit durch Werknormen einzelner Unternehmen, die für ihre Belange Festlegungen treffen, die dann mit den Festlegungen anderer abgestimmt werden müssen. Aber auch jeder einzelne oder jede Gruppe kann Normungsarbeiten anregen. Normenausschüsse, die für ein bestimmtes Problemfeld arbeiten und in denen Hersteller, Benutzer, Behörden usw. vertreten sind, erstellen die eigentlichen Normentwürfe. Diese unterliegen der Veröffentlichungspflicht mit einem Einspruchsverfahren, bei dem jedermann Bedenken geltend machen oder Anregungen geben kann. In

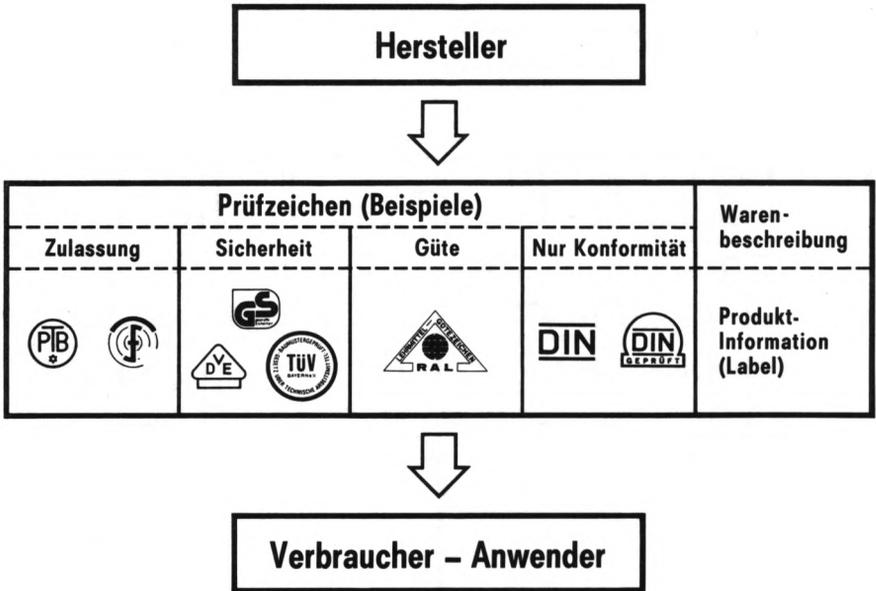
einer Normenprüfung werden schließlich die Konsistenz der neuen Norm und ihre Kompatibilität mit den vorhandenen sichergestellt, so daß die danach veröffentlichte Norm Teil eines in sich verträglichen und sinnvollen Normenwerkes darstellt.

Die Gesamtheit der Technischen Regeln, bei denen das DIN-Normenwerk eine tragende Säule bildet, zu dem aber auch andere Regeln und Richtlinien kompetenter Kreise zu rechnen sind, umfaßt heute nahezu alle Gebiete, in denen eine Ordnungssetzung notwendig erscheint. Besonders wichtig sind dabei die Vorschriften und Normen, die sicherheitsrelevante Inhalte haben, weil die Verantwortung für das Leben der Mitmenschen bei der Erstellung und Benutzung technischer Produkte an erster Stelle steht. Sicherheitsnormen, wie ein Teil der VDE-Bestimmungen, standen deshalb auch schon vor vielen Jahrzehnten am Beginn der Selbstkontrolle der Wirtschaft. Gerade das Beispiel der VDE-Bestimmungen zeigt aber auch sehr deutlich, daß das Verantwortungsbewußtsein und die Initiative vieler einzelner in der Wirtschaft tätigen Ingenieure die Grundlage für einen gefahrlosen Umgang mit der Technik bilden. Der dabei unumgängliche große Aufwand wurde weitgehend von der Wirtschaft selbst getragen.

Bei der Frage nach den Kosten der Normung kann man immer nur eine Teilantwort erhalten, nämlich zu den Kosten für die Normenerstellung selbst. Alle indirekten Kosten oder der Nutzen der Normung lassen sich nicht explizit erfassen, weil unsere Technik ohne Normen undenkbar ist. Die fachkundige Erstellung der Normen und das Abwägen des Notwendigen gegen das Denkbare kennzeichnen den Stand vor allem unserer Sicherheitstechnik. Die Anpassung der Normen an den Stand der Technik erfolgt, weltweit gesehen, in angemessenen Zeitabständen, DIN Normen müssen beispielsweise alle 5 Jahre überprüft werden. Dadurch ist eine freie Weiterentwicklung der Technik gewährleistet. Der Gesetzgeber hat diese Zusammenhänge anerkannt und teilweise durch entsprechende Verweisungen benutzt, was später noch erläutert wird.

Da die Fülle der Normen, die der Hersteller bei der Erstellung eines Produktes beachtet, vom Betreiber, insbesondere dem Laien, häufig nicht überschaut werden kann, wurden früh Prüfzeichen geschaffen, die als Symbol eine Aussage über komplexe Zusammenhänge, wie Zulassung nach bestimmten Regeln, Konformität mit Normen, Güte und vor allem Sicherheit geben (Bild 6). Sie bilden damit eine Verständnisbrücke zwischen Hersteller und Anwender. Die Fülle der Zeichen, die es heute gibt, wird häufig als lästig empfunden und es wird berechtigterweise nach Vereinheitlichung gerufen. Da aber die Inhalte der verschiedenen Zeichen durchaus differenziert sind, können sie auf keinen Fall zu einem einzigen zusammengefaßt werden. Trotzdem ist ein permanentes Bemühen um Reduzierung und Begrenzung der Zahl solcher Zeichen angebracht, um ihre Verständlichkeit für den Laien sicherzustellen, die bei zu vielen Zeichen infrage gestellt wäre. Eine Bedeutung hat diese Frage vor allem bei den Zeichen, die sicherheitsrelevante Inhalte erfassen. Durch das Sicherheitszeichen „GS“ („Geprüfte Sicherheit“), das allein oder in Verbindung mit anderen Zeichen durch Prüfstellen verliehen wird, die vom Arbeitsministerium anerkannt sind, ist sicher ein positiver Schritt getan.

Die Erstellung von Vorschriften und Normen oder anderen Kontrollmechanismen in der Eigenaktivität der Wirtschaft findet nicht in einem bedingungslosen Raume statt,



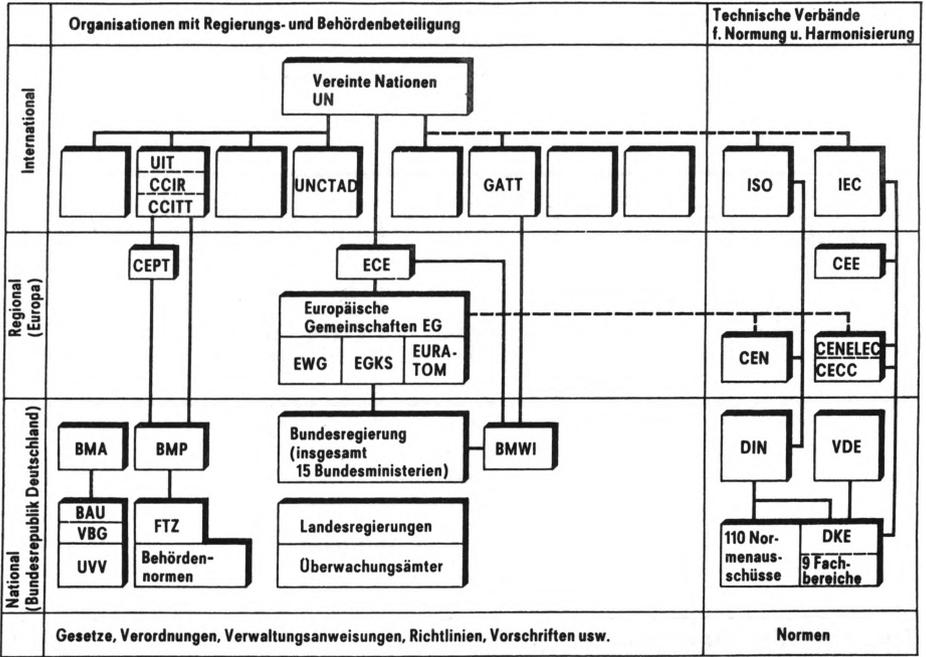
Prüf- und Zeichensysteme für Produkte

Bild 6

sondern bildet einen Teil eines vielfach vermaschten Systemes von Ordnungssetzungen (Bild 7). Die Normen der Normengremien auf freiwilliger Basis stehen in einem Gesamtfeld, dessen Grenzen durch Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsanweisungen, Richtlinien und Vorschriften bestimmt sind, die von Behörden, Regierungsstellen oder den Gesetzgeber erlassen sind. Dieses Gesamtfeld kann man in einen nationalen Teil (Bundesrepublik Deutschland), einen regionalen Teil (Europäische Gemeinschaft EG und Europa) und einen internationalen Teil gliedern. In diesem Feld ist die Eigenkontrolle der Wirtschaft eng mit der Außenkontrolle aus staatlichen und politischen Bereichen verknüpft. Damit bildet die Innen- oder Eigenkontrolle der Technik durch die Wirtschaft, die – wie nachgewiesen – mit hohem Aufwand und großen Kosten in bewährter Weise betrieben wird, einen unerlässlichen Partner der Außenkontrolle aus dem staatlichen und politischen Raum. Beide zusammen bilden eine Einheit, die um so notwendiger ist, je weiter differenziert der Einsatz technischer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen im Gesamtleben der Gesellschaft erfolgt.

III. Die Außenkontrolle

Die vorzugsweise staatliche Außenkontrolle hat aus übergeordneter politischer Verantwortung heute eine Reihe von Schutzziele besonders im Auge: die Betriebssicher-



Normung im Wirkungsfeld von Organisationen und Verbänden

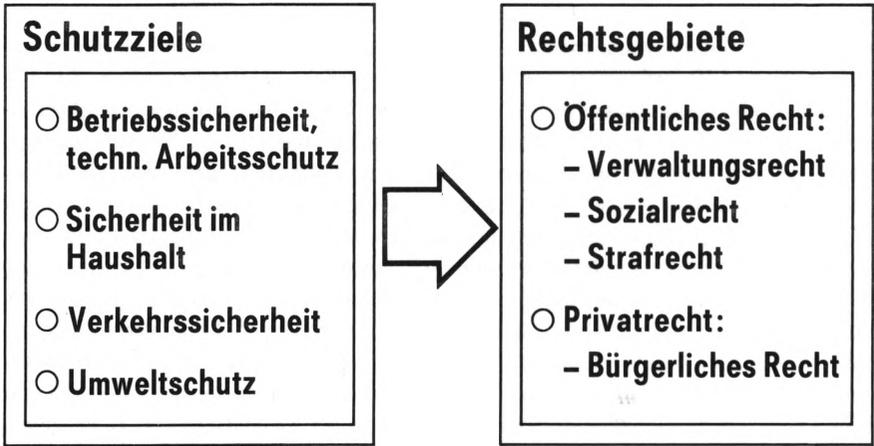
Bild 7

heit technischer Geräte, den technischen Arbeitsschutz, die Sicherheit im Haushalt, die Verkehrssicherheit und den Umweltschutz (Bild 8).

Entsprechende Maßnahmen und Schritte sind in die Rechtsgebiete des öffentlichen Rechtes mit seinem Verwaltungsrecht, Sozialrecht und Strafrecht und in das Privatrecht, vorzugsweise das bürgerliche Recht, eingebunden, wodurch sie mit unterschiedlicher Einflusstiefe kontrolliert und gefördert werden, um die genannten Schutzziele zu erreichen.

Eine Fülle von Gesetzen und Vorschriften, die sich teilweise berühren und überlappen, bilden damit einen Rahmen für die Tätigkeit der Wirtschaft und schaffen die Verbindung zu den grundlegenden Rechtsnormen, wie sie im Strafgesetzbuch oder im Bürgerlichen Gesetzbuch verankert sind. Eine nähere Betrachtung der besonders wichtigen Gebiete Sicherheit und Umweltschutz zeigt dies sehr anschaulich (Bild 9).

Für den Arbeitsschutz spielen z.B. folgende Gesetze und Verordnungen u.U. eine Rolle: Arbeitsstoffgesetz, Arbeitsstoffverordnung, Arbeitssicherheitsgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Atomgesetz, Strahlenschutzverordnungen, Bauordnungen, Energiewirtschaftsgesetz, Gerätesicherheitsgesetz, Gewerbeordnung, Strafgesetzbuch, Bürgerliches Gesetzbuch.



Schutzziele und Rechtsgebiete

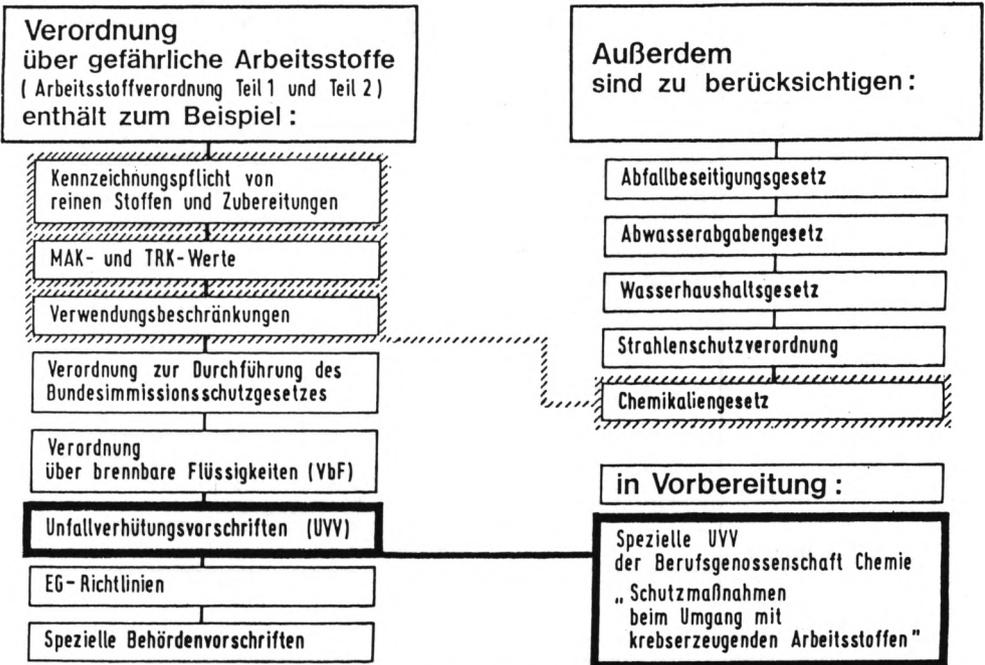
Bild 8

Rechtsgebiete		Schutzziele			
		Betriebssicherheit, techn. Arbeitsschutz	Sicherheit im Haushalt	Verkehrssicherheit	Umweltschutz
Öffentliches Recht	Verwaltungsrecht	Arbeitsstoffgesetz, Arbeitsstoffverord.		Gesetz üb. d. Beförderg. gefährl. Güter	Abfallbeseitigungsgesetz
		Arbeitssicherheitsgesetz	Straßenverkehrszulassungsordnung		Bundesimmissionsschutzgesetz
		Arbeitsstättenverordnung		Atomgesetz/Strahlenschutzverordng.	Atomgesetz/Strahlenschutzverordng.
Bauordnungen	Bauordnungen	Bauordnungen			
		Energiewirtschaftsgesetz			
		Gerätesicherheitsgesetz			
Gewerbeordnung					
	Sozialrecht	Reichsvers. Ordng. Unf. Verhüt. Vorschr.		Reichsvers. Ordng. Unf. Verhüt. Vorschr.	
	Strafrecht	Strafgesetzbuch			
Privatrecht	Bürgerliches Recht	Bürgerliches Gesetzbuch			

Gesetzliche Vorschriften und Schutzziele (Sicherheit, Umweltschutz)

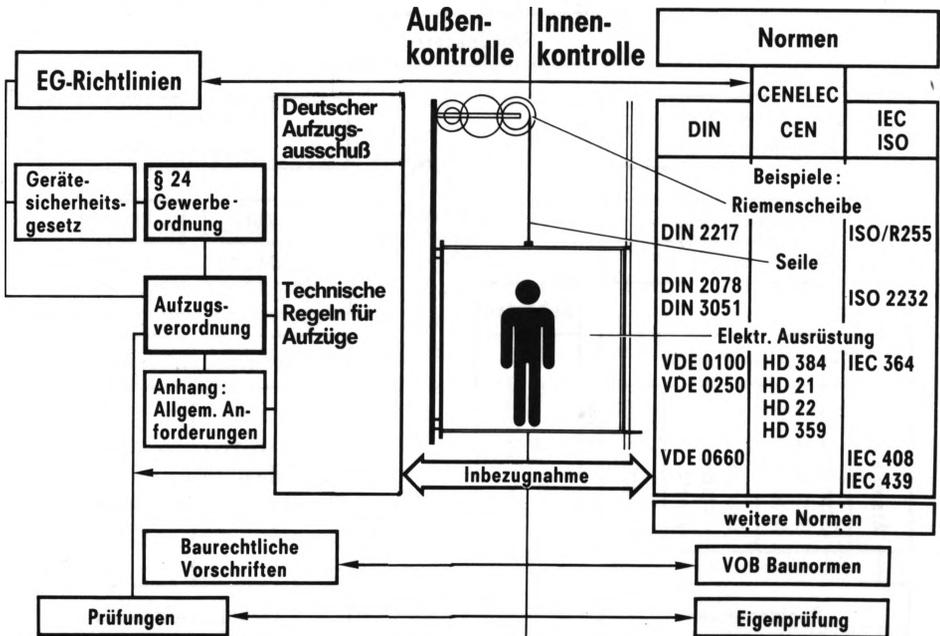
Bild 9

Die Vielfalt der Gesetze und Verordnungen und ihre gegenseitige Verflechtung sieht man noch deutlicher, wenn man ein einzelnes Gebiet herausgreift und beispielsweise die Gesetze und Verordnungen zur Verwendung von Schadstoffen betrachtet (Bild 10). Hier gibt es als Ausgangsbasis die Verordnung über Gefährliche Arbeitsstoffe (Arbeitsstoffverordnung Teil I und Teil II). Sie enthält neben anderem die Kennzeichnungspflicht von reinen Stoffen und Zubereitungen, die maximal zulässigen Arbeitsplatzkonzentrationen („MAK-Werte“) und die über den Tag zugelassenen Durchschnittswerte („TAK-Größen“). Verwendungsbeschränkungen regeln den möglichen Einsatz von Arbeitsstoffen, während andere Verordnungen, wie die Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsgesetzes und die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, ebenfalls von Bedeutung sind. Zusammen mit einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft und speziellen Behördenvorschriften wird so versucht, die Gesamtproblematik breit abzudecken. Dabei sind eine Reihe von weiteren Gesetzen und Verordnungen zu berücksichtigen und zu beachten, wie das Abfallbeseitigungsgesetz, das Abwasserabgabengesetz, das Wasserhaushaltsgesetz, die Strahlenschutzverordnung und vor allen Dingen das Chemikaliengesetz. In Vorbereitung sind zur Zeit spezielle Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft Chemie: „Schutzmaßnahmen beim Umgang mit krebserzeugenden Arbeitsstoffen“.



IV. Verknüpfung von Innen- und Außenkontrolle

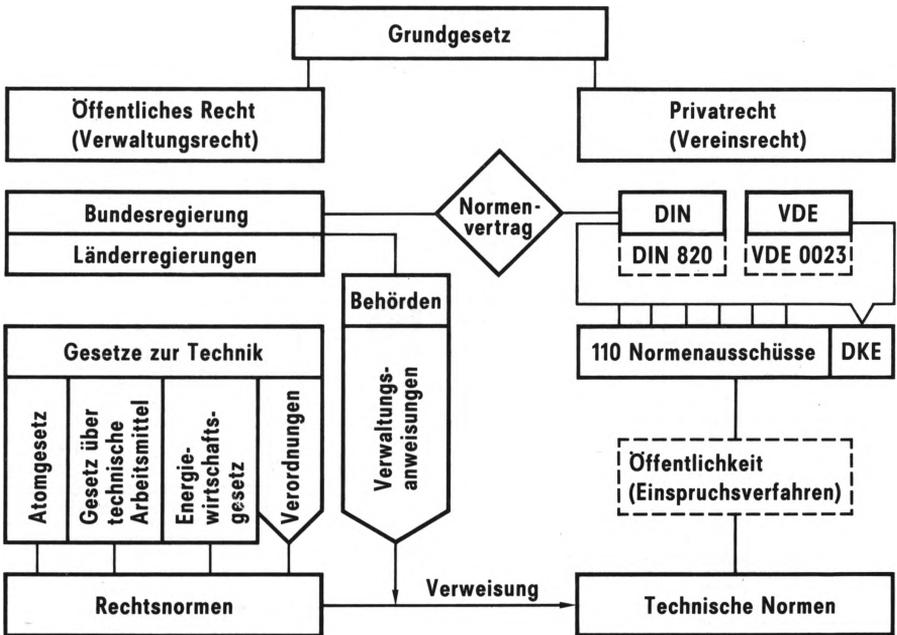
Es zeigt sich hier deutlich, daß bereits bei einem Teilgebiet eine Fülle von Rechtsnormen vorhanden ist und daß sie mit ihrer gegenseitigen Verknüpfung für die Betroffenen schwer zu übersehen sind. Die aus der Innenkontrolle der Wirtschaft stammenden Regeln müssen nun mit diesen äußeren Ordnungen verträglich sein, und es ist leicht einzusehen, daß die Gefahr von Überbestimmungen durchaus gegeben ist. Dabei wird auch immer wieder deutlich, daß die Außenkontrolle der Technik mit ihren Rechtsnormen umso einfacher sein kann, je besser und konsistenter die Innenkontrolle der Wirtschaft mit ihren Normen und Regeln arbeitet und mit der technischen Entwicklung mitgeht. Die Technik schafft mit ihren Innovationen immer neue Materialien, Verfahren, Produkte, Systeme und Anlagen und bildet damit Potenzen und Quellen für die immer wieder notwendigen Veränderungen unseres Lebens, sie birgt aber auch Gefahren, die durch verantwortungsbewußten Umgang mit den neuen Stoffen und Techniken minimiert werden müssen. Die Komplexität der inneren und äußeren Kontrolle der Technik ist damit zwangsläufig mit der Komplexität der Technik und ihrer Entwicklung verbunden und kann nicht beliebig vereinfacht werden. Sie muß aber umso mehr eine strukturierte und überschaubare Gesamtordnung darstellen.



Verknüpfung von Innen- und Außenkontrolle (Beispiel Personenaufzug)

Bild 11

Die enge Verknüpfung von Innen- und Außenkontrolle und ihre notwendige Harmonie läßt sich am besten an einem Beispiel zeigen (Bild 11): Die Personenaufzüge bildeten berechtigterweise schon früh ein Aktionsfeld von Kontrollen. Die Beförderung von Menschen und Gütern in Aufzügen unterschiedlicher Art enthält ein Gefahrenpotential, das ausgeschaltet werden muß. Dabei stellt die Benutzung und Bedienung der Aufzüge durch Laien oder gar Kinder besondere Anforderungen an die Sicherheit der Technik. Die Geschichte der Aufzüge zeigt deshalb eine parallele Entwicklung der Technik und ihrer Leistungsfähigkeit und der zugehörigen Kontrollen. Die Innenkontrolle wird durch eine Reihe von Normen aus dem nationalen, regionalen und internationalen Bereich gebildet und umfaßt u. a. die Antriebselemente, die Seile und die elektrische Ausrüstung in Form von DIN-Normen und VDE-Vorschriften, die mit den internationalen ISO- und IEC-Normen weitgehend harmonisiert sind. Diese Normen werden durch das Gerätesicherheitsgesetz, durch eine Verordnung nach Paragraph 24 der Gewerbeordnung, d. h. die Aufzugsverordnung mit ihrem Anhang über allgemeine Anforderungen und den Technischen Regeln für Aufzüge (TRA) und durch baurechtliche Vorschriften getragen oder flankiert. Eine Reihe von Bezugnahmen verbindet Innen- und Außenkontrolle, so daß sich für die Technik des Aufzugs ein fast lückenloses und heute schon – insbesondere durch die regionalen Ordnungen – fast überbestimmtes



Rechtliche Grundlagen der Rechtsnormen und Technischen Normen

Bild 12

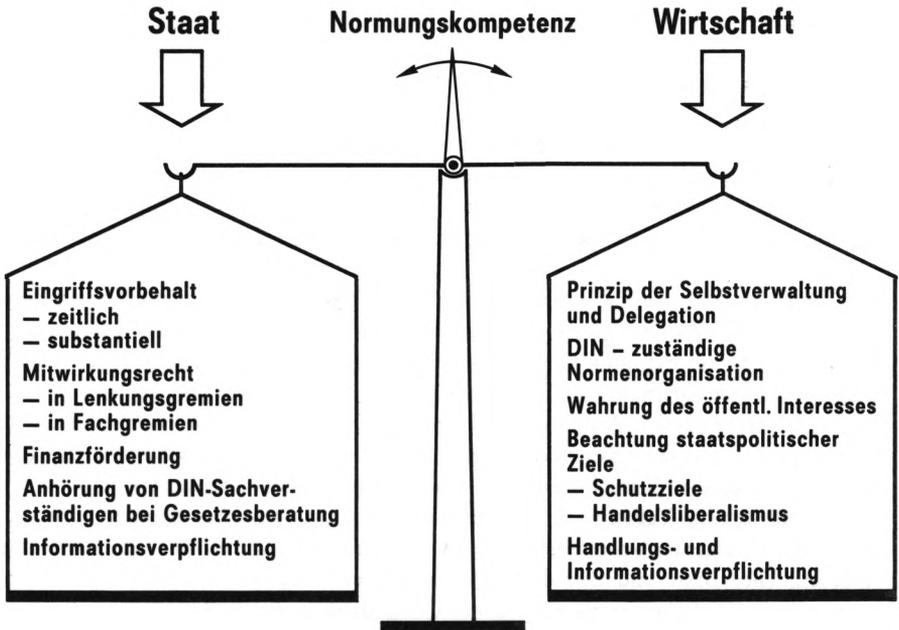
System ergibt. Es wird dabei auch deutlich, daß die Kontrolle aus dem gesetzgeberischen Raum darauf achten muß, daß sie die Schutzziele eindeutig bestimmt und einen klaren Rahmen vorgibt, aber die Vielfalt der Technik der Technischen Normung überläßt, die sich den technischen Entwicklungen viel leichter und schneller anpassen kann als Rechtsnormen. Die Polarität der beiden Kontrollkräfte ist durchaus sinnvoll; sie muß nur soweit begrenzt bleiben, daß sie sich gegenseitig nicht stören, sondern fördern.

Innen- und Außenkontrolle der Technik bedürfen nun für ihr ausgewogenes Zusammenspiel einer geordneten Verknüpfung, welche die unterschiedlichen Eigenschaften und Möglichkeiten beider Aktionsfelder berücksichtigt (Bild 12). Nach dem heutigen Stand sind vor allem zwei Zusammenhänge von Bedeutung: die verschiedensten Formen der Verweisung in Rechtsnormen auf Technische Normen und der Normenvertrag zwischen der Bundesrepublik, vertreten durch das Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi), und dem Deutschen Institut für Normung (DIN) von 1975.

Bei den verschiedenen Arten von Verweisungen auf Technische Normen werden auch die aus unterschiedlichster Sicht diskutierten „Unbestimmten Rechtsbegriffe“ wie „Stand der Technik“ usw. bedeutsam. Ohne darauf näher einzugehen, darf gesagt werden, daß sich die Verweisung als ein außerordentlich nützliches Element erwiesen hat, um die natürlichen Unterschiede zwischen einer über längere Zeit festen Ordnung auf gesetzlicher Basis und den dynamischen Entwicklungen der Technik auf ihren Normungsnotwendigkeiten auszugleichen. Ohne diese bewußte Abstützung der Außenkontrolle auf die Innenkontrolle, die auch in der Zukunft dringend nötig ist, wäre eine entwicklungshemmende und kostspielige Bürokratie nicht zu vermeiden. Auch gerade auf den brennendsten Gebieten, wie der Kernenergie, der Informationstechnik, der ergonomischen Probleme und dem Umweltschutz, ist eine solche Abstützung dringend nötig. Sicher erfordert dies aber auch eine besonders aufgeschlossene Aktivität der Wirtschaft.

Der Ausgewogenheit zwischen Außen- und Innenkontrolle dient der Normenvertrag in ausgezeichneter Weise (Bild 13). Das Deutsche Institut für Normung ist darin vom Staat als für die Technische Normung zuständige Organisation anerkannt, wobei die Deutsche Elektrotechnische Kommission als gemeinsame Gründung von DIN und VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker) mit eingeschlossen ist. DIN kann mit seiner Selbstverwaltung und Delegation der Aufgaben in einzelne Normenausschüsse beweglich und wirtschaftlich arbeiten. Es wahrt dabei in seiner Arbeitsweise, die in DIN 820 festgelegt ist, das öffentliche Interesse und beachtet auch staatspolitische Ziele, wie die mehrfach genannten Schutzziele für Gesellschaft und Umwelt und die Vermeidung des Aufbaues von Handelshemmnissen, ganz bewußt. Im Rahmen seiner umfassenden Informationsverpflichtungen wird die Öffentlichkeit unterrichtet. Die Mitarbeit zahlreicher fachkundiger maßgebender Vertreter des Staates in den Normenausschüssen und im DIN-Präsidium schlägt viele Brücken zum Staat.

Dieser hat in den Vertrag einen zeitlichen und substantiellen Eingriffsvorbehalt eingebracht, der wirksam werden kann, wenn die Normungsarbeit irgendwo und irgendwann versagt. Er fördert innerhalb gewisser Grenzen das DIN finanziell, das aber nach wie vor überwiegend von der Wirtschaft finanziert wird. Um den vorhandenen Sach-



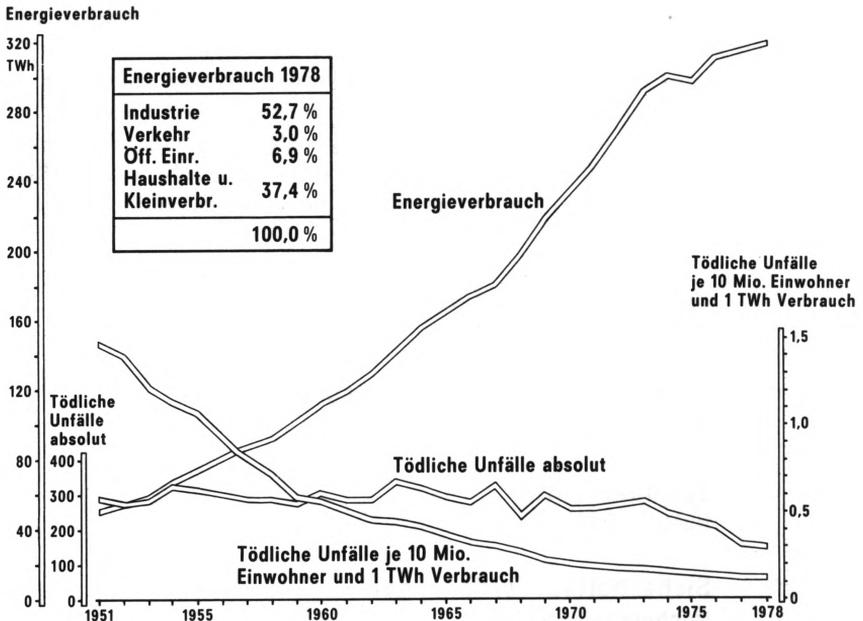
Ausgewogenheit Außen- und Innenkontrolle Normenvertrag

Bild 13

verstand zu nutzen, ist eine Anhörung von Normen-Sachverständigen bei der Gesetzesberatung ebenso wie die rechtzeitige Unterrichtung der Wirtschaft über weitere Schritte bei der Außenkontrolle notwendig.

V. Ergebnisse

Ein Beispiel für eine erfolgreiche Technikkontrolle auf einem schwierigen Gebiet stellen die Aktivitäten im Bereich der Elektrotechnik dar (Bild 14). Das der Anschauung des Menschen unzulängliche Medium Elektrizität konnte der Menschheit in der Breite seit mehr als hundert Jahren nutzbringend dienstbar gemacht werden. Dabei sind die natürlich sehr bedauerlichen tödlichen Elektrounfälle in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten 25 Jahren dank einer traditionsreichen und verantwortungsbewußten Sicherheits- und Schutztechnik, die in den VDE-Bestimmungen festgehalten ist, trotz eines bedeutend gestiegenen Verbrauchs an elektrischer Energie und der Zunahme von elektrischen Geräten in Laienhand, absolut und insbesondere bezogen auf die Einwohnerzahl und den Energieverbrauch, entscheidend gesunken. Für ein ganzes Technikfeld zeigt sich damit, wie durch ein hohes Maß an Eigenkontrolle und sinnvol-



Verlauf der tödlichen Elektrounfälle und des Verbrauchs von elektrischer Energie in der Bundesrepublik Deutschland Bild 14

ler gesetzgeberischer Veranlassung unter Benutzung der Verweisung erfolgreiche Technikkontrolle geübt werden kann.

Da die Entwicklung der Technik, der Wirtschaft, der Gesellschaft und des Staates stets neue Aufgaben stellte, sind für deren Bewältigung kritisches Bewußtsein, Sachkenntnisse und kooperatives Verhalten unerläßlich. Dabei ist das Feld der Technikkontrolle durch Wirtschaft, Staat und Politik – wie aufgezeigt – von wachsender Komplexität (Bild 15). Man tut gut daran, sich diese Zusammenhänge immer wieder klar zu machen, um vor Gelüsten nach einseitiger Ausdehnung von Kompetenzen abgehalten zu werden. Die natürliche Problematik, die sich aus der unterschiedlichen Natur und den verschiedenen inneren Gesetzen bedeutender Teile unserer Lebenswelt ergibt, muß erkannt werden, um sie zu beherrschen. Dabei gilt es auch, zunächst wesensfremde Elemente, wie Technik, Staat und Politik, miteinander kompatibel zu machen, was auch in der Vergangenheit immer wieder fast zwangsläufig geschehen ist. So können sich auch staatskapitalistische Wirtschaften den kybernetischen Zusammenhängen, die sich aus der Benutzung der Technik durch den Menschen ergeben, nicht entziehen.

Eine Reihe von Stichworten muß auf jeden Fall immer wieder ins Gedächtnis gerufen werden, wenn man von Technikkontrolle spricht: Technik und Recht unterliegen jeweils einer unterschiedlichen Dynamik. Die Ansprüche an die Technik sind in In- und Ausland oft verschieden. Jeder Techniknutzen bringt Gefahren, die zu minimieren

sind. Sicherheitsanforderungen müssen nicht nur bezüglich ihrer technischen Machbarkeit, sondern auch hinsichtlich ihrer Kosten und damit ihrer Machbarkeit für die Volkswirtschaft gewogen werden. Der Technikumgang fordert Verständnis, das nur durch Lernen erreicht werden kann. Verständlichkeit der Beschreibung der Technik, mindestens hinsichtlich ihrer Wirkung auf die von der jeweiligen Technik berührten Menschen, ist dringend nötig. Der Technikeinsatz ist in unserer Welt aber eine gesellschaftliche Notwendigkeit, Art und Umfang unterliegen notwendigen politischen Entscheidungen.

- **Unterschiedliche Dynamik**
in Technik und Recht
- **Unterschiedliche Niveauansprüche**
im Inland und Ausland
- **Technikeinsatz**
Nutzen – Gefahren
- **Sicherheitsanforderungen**
Machbarkeit – Kosten
- **Technikumgang**
Verständnis – Lernbereitschaft
- **Technikeinsatz**
gesellschaftliche Notwendigkeit, politische Entscheidung

Komplexität der Technikkontrolle und Wirtschaft