

**Die Notwendigkeit einer neuen Ethik der Technik.
Forderungen aus handlungstheoretischer Sicht***

Ein großer Teil der vorliegenden Diskussionsbeiträge zentrierte sich um die Frage, ob es hinreichend sei, Technik im Blick auf ihre Produktivität zu betrachten, oder ob nicht neue handlungstheoretische Gesichtspunkte in Erwägung gezogen werden müßten. Wenn man nun genauer den *Umgang* mit Technik thematisiert, sieht man sich mit dem weiteren Einwand konfrontiert, ob die Technik nicht eher unter systemtheoretischen Gesichtspunkten zu betrachten sei. Beides bedingt einander, und ich will deshalb zunächst in einem ersten Schritt versuchen, den Technikbegriff unter dem Gesichtspunkt des *Umgangs* mit Technik etwas zu differenzieren. In einem zweiten Schritt sind dann einige Probleme zu nennen, die sich aus dieser Differenzierung für die Technikphilosophie und für eine mögliche Ethik der Technik ergeben.

Wenn man den Umgang mit Technik zum Ausgangspunkt einer Technikphilosophie nimmt, wird man schnell feststellen, daß der *Werkzeuggebrauch* Technik nur unzureichend charakterisiert. Es wurde oft genug gesagt, daß Werkzeuggebrauch eigentlich keinen spezifischen Sonderfall des Handelns überhaupt darstellt. Man kann ihn unter den allgemeinen Topoi der Handlungstheorie, somit also auch der klassischen Ethiken, weiterdiskutieren. Für die Entwicklung, die Herstellung und den Gebrauch von Werkzeugen gilt, daß neutrale Mittel unter Berücksichtigung der Nebenfolgen ihres Einsatzes zur Realisierung der unterschiedlichsten Zwecke eingesetzt werden können, und daß sowohl die Eignung der Mittel, diese Zwecke zu erreichen, als auch die Fähigkeit desjenigen, der die Mittel einsetzt, während des Handlungsprozesses kontrolliert und korrigiert werden können. So ist ein Hammer als neutrales Werkzeug für die verschiedensten guten und schlechten Zwecke einsetzbar, und die Erlernung seines Gebrauchs, die Fähigkeit seines Einsatzes bzw. diejenigen Situationen, in denen sein Einsatz unangebracht wäre, sind transparent. Auch ein Höhenmesser, der sowohl den Flugkapitän orientieren kann als auch eine Fliegerbombe zu zünden vermag, hat unter diesem Gesichtspunkt Werkzeugcharakter. Er ist *verschieden nutzbar*.

* Überarbeiteter Vortragsmitschnitt

Nun ist aber Technik darüber hinaus dadurch spezifisch charakterisiert, daß *Maschinen* entwickelt, produziert, distribuiert werden und zum Einsatz kommen. Die Maschinen stellen physikalisch-chemisch objektivierte Zweck-Mittel-Schemata dar, d. h. feste Verbindungen, deren Binnenstruktur nicht mehr disponibel ist. Maschinen werden *bedient* und ihre Wirkung *ausgelöst*. Wer mit Maschinen umgeht, aktualisiert ein Handlungs-Schema, das derjenige, der eine Maschine entwirft und produziert, ihm bereitstellt. Maschinen kann man deshalb bezeichnen als zur Verfügung stehende schematische Möglichkeiten individuellen Handelns, das diese Möglichkeit verwirklicht und nicht mehr, wie beim Werkzeuggebrauch, Wirklichkeiten gestaltet, die im weiten Bereich der Möglichkeiten liegen, die das Werkzeug erschließt. (Analog dem Werkzeugeinsatz in der Technik läßt sich der Einsatz von Methoden in der Wissenschaft begreifen.) Die *Art* der Mittel-Zweck-Verknüpfung steht immer bereits unter den Werten, die diese Verknüpfung rechtfertigen. Maschinen sind daher nicht mehr für sich wertneutral wie Werkzeuge, die erst durch den Einsatz unter Werte gestellt werden.

Jedoch ist die moderne Technik, was den Umgang mit ihr angeht, durch Maschinen-Einsatz auch nur unzureichend charakterisiert, weil sowohl das Entwerfen als auch das Produzieren als auch das Anwenden von Maschinen inzwischen im Rahmen größerer *Systeme* stattfindet: Systemen der Energiegewinnung, Systemen der Datenverarbeitung, Systemen des Verkehrs, der Produktion, der Kulturindustrie etc., die nicht einfach als Zweck-Mittel-Schemata konstruiert werden können, sondern die die Bedingungen allererst ausmachen, innerhalb derer dann konkrete Zweck-Mittel-Schemata entworfen und realisiert werden können. Man kann das bereits am Sprachgebrauch sehen: Systeme werden nicht einfach bedient oder benutzt, sondern wir leben "in" Systemen.

Das gilt insbesondere für die zunehmende Vernetzung von Wissenschaft und Technik. (Bei DESY in Hamburg, so ist zu hören, werden für jedes Projekt zwei Forschergruppen eingerichtet. Die eine arbeitet an den Maschinen und wertet ihre Resultate aus, und die andere erforscht an diesem Exemplifikationsvorgang systemischer Wirkung die Binnenstrukturen und Determinanten des jeweiligen Systems selbst.) Man kann es auch daran sehen, daß die Systeme der Informationsverarbeitung, Expertensysteme, CAD, Simulation etc. zunehmend die Bedingungen der Möglichkeiten überhaupt ausmachen, innerhalb derer kom-

pliziertere Maschinen allererst produziert, hergestellt und angewendet werden können.

Wenn man diese kategoriale Unterscheidung im Auge hat, erscheint die immer wieder diskutierte Frage der Verantwortbarkeit von "Nebenfolgen" technischen Handelns in einem neuen Licht. Selbstverständlich hat jedes Handeln, das wir auch im Alltag vollziehen, jedes zweckrationale Handeln, wie es beispielsweise den Werkzeuggebrauch oft ausmacht, Nebenfolgen. Das Problem im Bereich der Technik ist, daß die Folgen oder Nebenfolgen in dem Moment einen anderen Charakter haben, wo es solche des Realisierens und Aktualisierens von *Mittel-Zweck-Schemata* sind oder gar die Folgen der Veränderung, Einrichtung oder Abschaffung von *Systemen* und Systemteilen. Und dies macht meines Erachtens das spezifische Problem einer Technikethik aus.

Wir haben, wenn es um Maschineneinsatz geht, das Problem, daß zunächst zwei Typen von aktualisierbaren schematisierten *Möglichkeiten* der Folgen zur Disposition stehen. Zum einen *reale* Möglichkeiten: Unter realen Möglichkeiten möchte ich solche verstehen, die in irgendeiner Weise qualitativ oder quantitativ kalkulierbar sind, im günstigsten Falle quantitativ auf der Basis der Probabilistik, der Fehlerbaum-, Ausfall- und Schwachstellenanalyse oder wie auch immer. Man muß in diesen Bereich auch die qualitativen real abschätzbaren Möglichkeiten einbeziehen, die - beispielsweise im Rahmen eines entworfenen Szenarios - Gegenstand der Überlegung werden können. Davon zu unterscheiden sind solche Möglichkeiten, die uns in Form von Simulationen oder gar Gedankenexperimenten ins Blickfeld geraten - was immer mehr Anwendung findet und in die Diskurse einbezogen wird. Diese möchte ich als *theoretische* oder hypothetische Möglichkeiten bezeichnen - insbesondere unter dem Gesichtspunkt, daß entweder die Wahrheitszuweisung der Möglichkeitsaussagen nicht oder nur hypothetisch gegeben ist oder auch gar keine Wege in Sicht sind, überhaupt solche theoretischen Möglichkeiten durch bestimmte Operationalisierungen real zu machen. Im Fall der Simulation besteht das Problem im wesentlichen darin, daß Simulationen abhängig sind von Parametern, unter denen die zu simulierende Wirklichkeit sozusagen gesteigert wird, und die die Kriterien für die Adäquatheit (Wahrheitsfähigkeit) der Simulation abgeben. Bei Gedankenexperimenten, wofür etwa die Diskussion im Bereich der künstlichen Intelligenz kennzeichnend ist, ist das Problem der Wahrheitszuweisung eher ein immamentales, weil Operationalisierungen der entsprechenden theoretischen Begriffe noch

nicht in Sicht sind. Es geht hier um Probleme der Anerkennung der zielgenerierenden Kraft von Ideen.

Darüber hinaus gibt es aber einen Typus von Möglichkeiten als Problem einer Technikphilosophie und Technikethik, die diesen Bereich überschreiten, nämlich diejenigen Möglichkeiten, die sich darauf beziehen, daß ganze Definitions- und Realitätsausschnitte neu zu konstituieren oder irreversibel abzuschaffen oder zu zerstören sind, *innerhalb* derer überhaupt reale oder theoretische Möglichkeiten auftreten können. Solche Möglichkeiten möchte ich deshalb als *Metamöglichkeiten* bezeichnen, und das scheinen mir diejenigen zu sein, deren Diskussion wichtig wird, wenn wir uns damit beschäftigen, wie bestimmte systemische Auswirkungen auf der Ebene der Bedingungen der Möglichkeiten des Einsatzes von Technik virulent werden, Technik also auf ihre eigenen Bedingungen zurückwirkt: wenn beispielsweise ein System kollabiert und damit ein ganzer Bereich, innerhalb dessen früher reale und theoretische Möglichkeiten der Technikgestaltung bestanden, irreversibel verschwindet, oder wenn durch Errichtung eines neuen Systems ein neuer Realitätsausschnitt konstituiert wird als Voraussetzung dafür, daß dann konkrete mögliche Handlungen im Bereich dieser Ebene als Aktualisierung von realen oder theoretischen Möglichkeiten sich eröffnen (Beispiel Gentechnologie).

Es wurde in der Diskussion verschiedentlich die Frage gestellt, wer nun eigentlich als Subjekt einer Disposition über diese Möglichkeitstypen (nicht: ihre Aktualisierung - denn darüber entscheiden die Individuen) in Frage käme, und dabei wurde zutreffend kritisiert, daß die Individuen eigentlich nur im klassischen Bereich des Umgangs mit Wirklichkeit, des Einsatzes wirklicher Mittel zur Realisierung von möglichen Zwecken als Subjekte angesehen werden können. Die Diskussion führt also zu der Frage, wer denn das verantwortliche Subjekt für den Umgang mit realen, theoretischen oder Metamöglichkeiten darstellen könnte.

Es gibt nun in der Technikphilosophie und Technikethik zwei Diskussionsstrategien, mit denen man versucht, das Problem in den Griff zu bekommen. Eine ist diejenige, daß man jenseits des individuellen und moralisch verantwortlichen Subjektes einen Personenbegriff zuläßt, den im wesentlichen unser System des Rechts charakterisiert, also die juristische Person. Die Fragen der *moralischen* Verantwortbarkeit, für die man als Bezugssubjekt einzig Individuen ansieht, will man ergänzt sehen durch die nach der *Haftbarkeit*, als deren Adressat dann die juristischen Personen in Frage kommen. Solcherlei findet man etwa im

Produkthaftungsgesetz etc., und es gibt gute Argumente für diese Problemlösung. Dieser Ansatz ist zunächst als Strategie, um eine ganze Reihe von Problemen zu lösen, sicherlich angemessen. Die Herausforderung, die sich aus diesem Ansatz allerdings ergibt, ist wie immer eine, die sich an bestimmten Problemfällen festmacht, die die Grenzen jener Lösung markieren. Der bekannteste Fall ist der sogenannte Ford-Pinto-Skandal, in dem ein nachweislicher Konstruktionsfehler in der Großserie von der entsprechenden Firma zugestanden und auch die Haftungsverantwortung voll übernommen wurde, weil es ökonomisch sinnvoller war, für die entsprechende Anzahl von dadurch verschuldeten Todesfällen sich der Haftung zu stellen, als die Großserie zu ändern. Es gibt eine ganze Reihe von Beispielen, aber dies ist das prominenteste. Wir haben also zu fragen, ob es Grenzen der Haftbarkeit gibt und ob sich bei der Arbeitsteilung zwischen individueller Verantwortlichkeit im moralischen Sinne und juristischer Haftbarkeit nicht eine Lücke eröffnet, hinsichtlich derer die Technikphilosophie und die Technikethik herausgefordert sind; dies vor dem Hintergrund, daß Haftbarkeitsfragen im wesentlichen eine Quantifizierbarkeit des Schadens voraussetzen und damit natürlich auch die Quantifizierbarkeit des Risikos als Produkt von Auftrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe. Bei bestimmten Problemen, etwa im Umgang mit Menschenleben, kann das einzelne Individuum durchaus einer Quantifizierung zustimmen, wenn es beispielsweise einen Versicherungsvertrag abschließt. Die Frage aber, ob eine solche Zustimmung zugemutet werden kann, überschreitet das juristische Problem. Sie liegt ihm voraus. Eine andere Möglichkeit, dieser neuen Problemdimension zu begegnen, ist der Versuch, kollektive Verantwortung zu reduzieren auf geteilte individuelle Verantwortung. Hierbei stellt sich das Problem, daß wir natürlich erstens - und das wäre eher ein pragmatisches Problem - eine komplizierte Kasuistik benötigen, die bei komplexen Kooperationen jedem beteiligten Individuum nun seinen Anteil an Verantwortung zuweist. Erheblicher wird das Problem, wenn man fragt, wer das Subjekt dieser Zuweisung ist. Denn wir bräuchten dann ja jemanden - und ich glaube nicht, daß dies nun ein rein logisches Distributionsproblem von Verantwortung darstellt - wir bräuchten jemanden, der die kontrafaktische Unterstellung von Fähigkeiten für jedes einzelne Individuum vornimmt, das in einer bestimmten Institution gearbeitet hat und ihm dann einen Anteil an Verantwortung zuweist. Und es stellt sich natürlich auch hier die Frage, wem gegenüber sich ein solches Subjekt zu verantworten hätte. Ich sehe da auch einen Begründungsregreß.

Es gibt nun, wenn man sich die klassische Sozial- und Institutionenphilosophie anschaut, einen Lösungsweg, der auf den ersten Blick vielleicht ganz einleuchtend erscheint, der aber auch eine ganze Reihe weiterer Probleme mit sich bringt, nämlich diejenigen, *Institutionen* und *Organisationen* als Subjekte der Verantwortung, nicht bloß der Haftbarkeit, sondern der ethischen Verantwortung, zwar nicht mehr im moralischen, aber, wie verschiedentlich betont, im sittlichen Sinne, anzusehen.

Ein solcher Ansatz könnte sich darauf berufen, daß Institutionen in ihrer klassischen Prägung als "Träger von Wertideen" (Maurice Hauriou) anzusehen sind und solche Ideen die Selektionsprinzipien für die Zwecksetzung (Werkzeuggebrauch), die Mittel-Zweck-Schemata (Maschinen) und die Gestaltung der Handlungsbedingungen (Systeme) abgeben. Das bedeutet, daß Institutionen diejenigen Subjekte sind, die die verschiedenen Möglichkeitsspielräume steuern und gestalten (durch Gratifikationen und Sanktionen). Der institutionelle Aspekt des Umgangs mit Möglichkeiten der Zwecksetzung und der Mittel-Zweck-Verknüpfung findet sich in den Firmenphilosophien, den Wertmaßstäben der Kirchen, den Bildungssystemen, den Gesetzen, den politischen Direktiven etc. Daneben wird in der klassischen Institutionenphilosophie die Domäne der Organisation oft als "Außenseite" des institutionellen Handelns, als Realisierungsebene angesehen, erfaßt durch die Organisationssoziologie.

Das trifft meines Erachtens einen wahren Punkt, verfehlt jedoch die Spezifik organisatorischen Handelns im Gegensatz zu institutionellem Handeln, die darin gegeben ist, daß Organisationen im wesentlichen die Möglichkeitsspielräume für die *Mittelwahl* bereitstellen. Was z. B. die Wissenschaft als Institution kennzeichnet, ist sozusagen ihre "Philosophie"; was ihre Organisation oder ihren organisationellen Anteil charakterisiert, ist beispielsweise die Struktur der Forschungsförderung, die Einrichtung von Großlaboratorien etc. Was den institutionellen Aspekt eines Konzerns oder einer Firma ausmacht, ist die sogenannte Firmenphilosophie; was das Organisatorische ausmacht, ist die Bereitstellung der entsprechenden Entwicklungsanlagen, die Strukturierung von Produktion, Distribution etc.; was den institutionellen Aspekt etwa der kollektiven *Anwendung* von Technik ausmacht, ist die Verbraucherphilosophie, wie sie unterschiedlich in den USA, der Bundesrepublik oder der früheren DDR entwickelt ist; was den organisatorischen Aspekt ausmacht, ist die Frage, wie sich Verbraucherverbände organisieren, wie sie sich vertreten lassen etc. Diese

Unterscheidung erscheint mir deshalb nicht willkürlich, weil sie Möglichkeiten eröffnet, ein Problemfeld genauer zu entfalten, nämlich dasjenige, daß institutionelles und organisatorisches Handeln nicht in einem Subsumtionsverhältnis stehen, was ihre Rechtfertigung angeht, sondern durchaus auch in einem Konfliktverhältnis stehen können, in einem Spannungsverhältnis, wie es beispielsweise auch in der Spannung zwischen der prinzipiellen sittlichen Rechtfertigung bestimmter Handlungen und Handlungsstrategien einerseits und der Realisierung ihrer pragmatischen Voraussetzungen, etwa im Bereich der Wohlfahrt, sich artikuliert - ein Problem, das Kant schon gesehen hat; deshalb spricht er von einer "Pflicht zur Wohlfahrt" als Voraussetzung der Moralitätsfähigkeit und Sittlichkeitsfähigkeit von Subjekten überhaupt. Umgekehrt läßt sich auch nur so rekonstruieren, warum institutionelle Neuerungen durch eine entsprechende organisatorische Struktur (Bürokratie) unterlaufen oder verhindert werden können.

Wenn man diese Subjekte als Subjekte im strengen Sinne zuläßt - und ich halte das für gerechtfertigt, weil sowohl Institutionen als auch Organisationen Handlungsstrategien entwickeln, also rekonstruierbare Entscheidungsstrukturen aufweisen und Handlungen vollziehen (Systemgestaltung und Bereitstellung von Mittel-Zweck-Schemata-Vorgaben durch Institutionen bzw. Realisierung durch Organisationen), die dann von vielen zur Aktualisierung ihrer individuellen Handlung genutzt werden - , wenn man sich also dieser Auffassung anschließt, die unter anderem auch dadurch gestützt wird, daß im politischen Diskurs, beispielsweise in der PR-Industrie (auch in der Werbung) damit längst begonnen wurde und Unternehmen, Regierungen als Kollektive personalisiert werden, dann kann man weiterfragen, und das ist ja auch verschiedentlich geschehen, wie eine Ethik oder eine Rechtfertigungsstrategie, also eine normative Argumentation, bezogen auf die institutionellen und organisatorischen Handlungen, auszusehen hätte.

Das wäre der wichtigste zu leistende Schritt, und ich denke, daß man auch hier wiederum analog zu den ersten Differenzierungen bestimmte Unterscheidungen treffen muß. Was den Umgang mit realen Möglichkeiten angeht, stoßen wir hier auf das Problem der Güterabwägung, und das Medium, innerhalb dessen Güterabwägungen stattfinden, ist der Diskurs der Beteiligten, die von den Risiken und Gratifikationen betroffen sind. Um diesen Diskurs real zu führen, muß Transparenz herrschen in der Durchführung, der Realisierung dieses Diskurses, der übrigens in trivialen Fällen als transparent unterstellt werden kann, beispielsweise wenn es darum geht, eine bestimmte Struktur zu

realisieren, z. B. einen Fahrplan, der bestimmte reale Möglichkeiten eröffnet und andere verschließt: Man kann es an der Benutzerfrequenz feststellen, ob eine bestimmte Zustimmung erfolgt oder nicht. Bei der Zumutung von Risiken oder Gratifikationen als realer Möglichkeit gehört allerdings zu diesem Diskurs auch, daß die Individuen sich diesen Zumutungen real entziehen können, also beispielsweise den Wohnsitz wechseln, wenn sie ein bestimmtes Risiko nicht übernehmen wollen.

Sehr viel schwieriger wird es bereits, wenn es um Verantwortbarkeit, sowohl im positiven wie im negativen Sinn - ich will nicht nur von Risiken sprechen - bei theoretischen Möglichkeiten geht, also solchen, die etwa im Rahmen von Simulationen erfaßbar sind. Als ein typisches Beispiel haben wir diejenigen, die sich um bestimmte Ökosysteme zentrieren. Hier wird im wesentlichen - inzwischen auch beispielsweise beim Deutschen Hydrographischen Institut oder auch beim Umweltbundesamt - so verfahren, daß eine Beweislast-Umkehrung stattfindet. Das heißt, daß solange bestimmte Simulationen bestimmte Risiken signalisieren, die nicht auf der Basis eines wissenschaftlichen Diskurses als unmittelbar fehlerhaft klassifiziert werden können (z. B. weil wesentliche Parameter unberücksichtigt sind), Innovationen aufgehalten werden müssen und die Diskurse weitergeführt werden, also in der diskursethischen Auseinandersetzung um die Frage, ob solche Möglichkeiten zur Realisation kommen dürfen oder nicht, eine Art Moratorium geschlossen wird.

Am schwierigsten wird die Frage der technikphilosophischen wie auch der technikethischen Diskussion, wenn es um die Metamöglichkeiten geht. Die Schwierigkeit liegt im Mißverhältnis zwischen dem Problem der Klassifizierung einer konkreten Möglichkeit als Metamöglichkeit, die oft umstritten ist, und der im gegebenen Fall eindeutig gebotenen philosophischen Reaktion. Wenn nämlich bestimmte Institutionen - angenommen, wir könnten diesen Fall wirklich nachweisen - Makrorisiken bewußt eingehen, die die basale Struktur der Natur, die Menschheit als Gattung oder zukünftige Generationen tangieren, dann begeben sich diese Institutionen in einen sogenannten "performativen Widerspruch", das heißt, sie verfehlen und verschenken ihren eigenen Rechtfertigungsgrund, der sie als Organisationen und Institutionen überhaupt legitimiert. Es ist das Problem, das Robert Spaemann beispielsweise angesprochen hat, wenn er sagt, daß solche institutionellen Maßnahmen wie die irreversible Konstitution neuer Gattungen durch die entsprechenden Risiken, die sie mit sich führen, das individuelle Widerstandsrecht des einzelnen legitimieren können, und zwar deshalb,

weil diese Institutionen, wenn sie in dieser Weise handeln, das Grundprinzip ihrer eigenen demokratischen Legitimation, daß nämlich die unterlegene Minderheit zumindest hoffen können muß, in Zukunft eine Mehrheit zu bilden, unterlaufen. Denn die "Loyalitätszumutung" an Minderheiten basiert ja gerade darauf, daß eine Minderheit sich sozusagen als "nicht für alle Zeit in der Minderheit befindlich" begreifen kann. Die Problematik besteht aber, wie ich schon andeutete, darin, im Einzelfall zu sagen, was denn eine solche irreversible Maßnahme ist, oder was ein Makrorisiko ist, denn letztlich sind natürlich alle Handlungen, die wir vollziehen, in gewisser Hinsicht irreversibel. Es gibt eine ganze Reihe von Maßnahmen, beispielsweise die Verbrennung von fossilen Brennstoffen, die irreversibel sind, die aber dennoch allgemein akzeptiert werden und nicht als ernstzunehmendes Makrorisiko ins Blickfeld geraten. Man kann auf dieser Ebene dann weiter dafür argumentieren, daß der Rahmen der Irreversibilität, was solche Verantwortungsprobleme angeht, strenger gefaßt wird, und beispielsweise auch irreversible Maßnahmen, die *nicht kompensierbar sind*, betrachten. Es gibt hierzu eine ganze Reihe von Fällen, die zur Zeit diskutiert werden, insbesondere auch solche, deren irreversible Folgen durch Unterlassung provoziert werden.

Ich will zum Abschluß einige Probleme nennen, die auftauchen, wenn man diesen Weg der Technikethik beschreitet: Das erste habe ich bereits angesprochen, daß nämlich Spannungsverhältnisse entstehen können zwischen dem institutionellen und dem organisatorischen Anteil der institutionellen Verantwortbarkeit. Ein typisches Beispiel ist der Umgang mit Kernkraft. Man kann gute Argumente dafür bringen, daß es unter den Kriterien institutionellen Handelns oder einer Institutionenethik wegen der ungeklärten Entsorgungsfrage nicht verantwortbar sei, Kernkraftwerke zu betreiben. Gleichzeitig kann man aber angesichts der Energiekrise, die einerseits durch die Favorisierung der Verbrennung fossiler Brennstoffe gegeben ist, andererseits aber auch - beispielsweise im Osten - durch die Existenz von maroden Kernkraftwerken, die ein ungeheures Sicherheitsrisiko darstellen, in organisatorischer Hinsicht - also wohlfahrtsbezogen - argumentieren, daß es notwendig sei, jene Kernkraftwerke weiter zu betreiben, um überhaupt die Voraussetzungen eines der Moralität fähigen Menschseins zu gewährleisten durch die Vermeidung von Verknappung und Not. Für solche Spannungsverhältnisse gibt es eine ganze Reihe weiterer prominenter Beispiele.

Das zweite Spannungsverhältnis, das sich auftut, ist dasjenige zwischen institutionellem und individuellem Handeln. Institutionen haben, wie jeder weiß, die Eigenschaft, sich zu verselbständigen, insbesondere wenn sie gut organisiert sind, wobei dann sogar der organisatorische Anteil in der Praxis den Primat bekommt; man kennt das im Blick auf die Verselbständigung von Bürokratien, die ja Organisationen sind und Tendenzen zur Verselbständigung aufweisen, d. h. von Organisationen zu Institutionen werden.

Diese Überlegungen dürfen nicht so interpretiert werden, daß sie sozusagen Rechtfertigungsgründe der Verantwortungsabschiebung für Individuen an Institutionen darstellen. Man sollte niemals die Relevanz institutionellen und organisatorischen Handelns für die Technikethik ansprechen, ohne auf das Spannungsverhältnis zum individuellen Handeln hinzuweisen - einem produktiven Spannungsverhältnis. Institutionen müssen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen, so geartet sein, daß Individuen auf sie Einfluß nehmen können. Das bedeutet, daß erstens diese Institutionen mit einer gewissen Transparenz versehen sein müssen, die bei uns, gerade wenn es um die Entwicklung und Herstellung ethisch sensibler Technologien geht, verstellt ist durch die ökonomischen Zwänge. Dies kann aber, wie sich in Japan zeigt, mit bestimmten organisatorischen Maßnahmen unterlaufen werden, beispielsweise, indem konkurrierende Unternehmen ihre Forschungs- und Entwicklungsabteilungen zusammenlegen und deshalb sozusagen die Diskussion um positive oder negative Auswirkungen bei den entsprechenden Innovationen nicht mehr im Bereich des Konkurrenzverhaltens situiert ist, sondern dieses Konkurrenzverhalten erst dann, wenn es an die Produktion und Distribution geht, zu einer Determinante der entsprechenden Handlungsstrategien wird. Wir haben also die Notwendigkeit, dieses Verhältnis transparent zu gestalten, und da gibt es meines Erachtens ein ganz deutliches Defizit in unserer technologischen Kultur.

Die zweite Forderung lautet, daß wir andererseits Instanzen benötigen, die das Verhältnis der Individuen in dem Verständnis der Institutionen revidieren, beispielsweise Gerichtshöfe, die als Appellationsinstanzen dienen können, wenn bestimmte Individuen, etwa Ingenieurwissenschaftler, Techniker, Produzenten u. a., moralische und sittliche Einwände begründet erheben können gegenüber bestimmten institutionellen oder organisatorischen Handlungsvorgaben oder -auflagen. Es gibt da prominente Beispiele, wie solche Aktionen gescheitert sind, etwa der berühmte Bart-Skandal in San Francisco, in dem Sicher-

heitsmängel thematisiert wurden, was wirkungslos blieb, weil entsprechende Institutionen als Appellationsinstanzen, die diese Maßnahmen überhaupt hätten wirksam machen können, z. Z. noch fehlen. Es wäre also denkbar, und das ist heute ja nicht neu und originell, eine Technikgerichtsbarkeit, etwa analog der Kartellgerichtsbarkeit, zu fordern als eine Instanz, die nicht Planungsvorgänge realisiert, legitimiert oder durchsetzt, sondern dafür sorgt, daß die Selbstkorrektur des Umgangs mit Technik geschützt und erhalten bleibt, die also die Steuerung eines komplexen sozialen Handlungssystems, wie diejenige des Distributions- oder Produktionsverhaltens, betrifft. Deshalb denke ich, daß so etwas wie eine Kartellgerichtsbarkeit dafür ein Vorbild abgeben könnte. Eine der wichtigsten Herausforderungen, denen eine zukünftige Technikethik sich stellen muß, ist also die Berücksichtigung der möglichen Folgen und der damit zusammenhängenden Frage nach den institutionellen Subjekten, denen die Disposition über diese Möglichkeiten obliegt.

Selbst mittelständische Unternehmen haben hier eher den Charakter von Individuen denn von Institutionen: Fehlende finanzielle Ressourcen, fehlendes Know-how in Sachen Technikfolgenabschätzung und Zeitdruck beim Innovationsverhalten verhindern die Realisierung technikethisch begründeter oder geforderter Maßnahmen. Dies gilt nicht für die marktgestaltende Kraft großer Konzerne. In jedem Fall sind institutionelle Rahmenbedingungen zu schaffen, die dem einzelnen die Fähigkeit zu langfristiger, somit (nach Aristoteles) ethisch guter Disposition allererst garantieren. Wer auf die nächste Bilanz fixiert ist (oder die nächste Wahl), handelt für den Moment und ist ethischer Argumentation fern. Eine solche Argumentation, deren Skizze *nicht* Gegenstand dieses Beitrages war, hat sich aber dem Problemfeld institutioneller Verantwortung zu stellen. Erst dann sollte die eigentliche technikethische Diskussion beginnen, die eine Ethik institutionellen Handelns einschließen muß. Eine solche Ethik diskutiert die "Optionswerte", unter denen die Handlungsspielräume der Individuen gestaltet werden, und die "Vermächtniswerte", die die Identitätsbildung der Individuen garantieren. Beide können durch die Technik tangiert werden: festgeschrieben, bedroht oder in ihrer Realisierungsmöglichkeit erweitert werden.

DISKUSSION zum Vortrag HUBIG

GATZEMEIER: Ich habe eine Verständnisfrage. Wie unterscheiden Sie Folgen von Nebenfolgen? Semantisch gesehen macht es ja nur einen

Sinn, von Nebenfolgen zu reden, wenn man sich auf ein bestimmtes Bezugssystem bezieht. So wird etwa bei der Chemotherapie der Haarausfall normalerweise als Nebenfolge diagnostiziert; doch er ist biologisch-chemisch naturnotwendig, deshalb weiß ich gar nicht, wieso man hier von einer Nebenfolge sprechen soll. Wie lautet also Ihre Definition?

HUBIG: Ja, ich habe den Begriff der Nebenfolge nicht definiert. Er beherrscht sozusagen die Diskussion und ist in der Tat gar kein spezifisches Problem des technischen Handelns. Für jedes Handeln gilt, daß wir neben dem Zweck, den wir realisieren wollen, eine Reihe von weiteren Wirkungen in Kauf nehmen, weil wir die Realisierung des Zweckes gegenüber diesen Wirkungen favorisieren. Worauf es mir ankommt ist der Umstand, daß die Nebenfolgen beim technischen Handeln - etwa auf der Ebene der Maschinenentwicklung, des Maschineneinsatzes oder gar des systemischen Handelns - eine völlig neue Qualität haben. Bei den Maschinen besteht das Problem darin, daß wir die in ihnen aktualisierten Handlungsschemata im einzelnen gar nicht mehr überschauen können. Hinzu kommt, daß Handlungsschemata, die bestimmte Möglichkeitsspielräume für das individuelle Handeln eröffnen, unvermeidbar zugleich andere verschließen, etwa wenn ein neuer Typ von Maschinen die älteren Maschinen vom Markt verdrängt. Und beim Handeln in weitreichenden, umfassenden Systemen ist die Frage der Nebenfolgen eigentlich gar nicht mehr beantwortbar, weil es um die Metamöglichkeiten geht, d. h. um die Möglichkeit der Eröffnung oder Zerstörung völlig neuer Definitionsbereiche für Handlungsschemata. Hier könnte man von einem Makrorisiko sprechen, das dann gar nicht mehr als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe kalkulierbar ist.

GATZEMEIER: Aber man muß doch die Relevanz der Nebenfolgen problematisieren.

HUBIG: Dazu möchte ich noch einmal auf das Problem hinweisen, das gestern immer wieder angesprochen wurde. In dem Moment, wo die Technik mehr ist als ein bloßes Ensemble von Produkten und Gütern, werden wir mit neuen, spezifischen Problemen konfrontiert, die darauf beruhen, daß die Technik eine neue, in den Details gar nicht mehr durchschaubare und kontrollierbare Struktur bekommen hat.

GATZEMEIER: Meine zweite Frage bezieht sich auf den Kern Ihrer Ausführungen. Trotz Ihrer einleuchtenden Argumentation fällt es mir schwer, bei Institutionen von Ethik oder ethischer Verantwortung zu sprechen. Ich würde es akzeptieren, wenn man versucht, eine normative ethische Theorie für die Beurteilung von Institutionen zu finden. Doch ich sehe sehr große Schwierigkeiten, sobald es darum geht, eine Institution als Handlungssubjekt - und dementsprechend auch als verantwortlich - zu betrachten. Wollten Sie so weit gehen, oder wollten Sie nur eine normative Maßgabe ethischen Handelns für Institution und Organisation finden?

HUBIG: Mir geht es in der Tat um die Frage, inwieweit Institutionen und Organisationen als Handlungssubjekte betrachtet werden können. Meines Erachtens ist dies möglich. In theoretischer Hinsicht deshalb, weil sie ähnliche Handlungsstrukturen wie Subjekte aufweisen; Institutionen fällen Entscheidungen, haben Zielvorstellungen und unterliegen bei der Realisierung ihrer Vorhaben bestimmten Regeln. Dafür spricht ferner das praktische Argument, daß Institutionen normalerweise keineswegs als anonyme Mächte auftreten, sondern - etwa durch Texte oder Personen - durchaus faßbar sind. Die Frage, ob einer Institution oder Organisation der Subjektcharakter zuzuschreiben ist, wird dadurch reguliert, daß Texte mit einem wohldefinierten, kanonischen Gehalt verworfen oder abgeändert werden. Diese Texte haben bezüglich ihrer Zwecksetzungen einen normativen Anspruch; ein Beispiel dafür liefert das Strafgesetzbuch. Institutionen werden ferner durch Personen repräsentiert - etwa im Fall der politischen Verantwortung -, wobei diese Personen auch dann als Adressaten der Verantwortungszuweisung an die Institution auftreten müssen, wenn sie selber moralisch gar keine Schuld trifft. Auf diese Weise wird der Subjektcharakter von Institutionen und Organisationen handlungstheoretisch definiert. Hier gibt es meines Erachtens gar kein Umsetzungsproblem.

Die andere Frage lautet, wie eine Ethik institutionellen Handelns aussehen könnte. Hier beruhte meine Argumentationsstrategie darauf, daß Institutionen in jedem Fall einen performativen Widerspruch vermeiden müssen. Ein performativer Widerspruch liegt immer dann vor, wenn ein Subjekt im Diskurs dafür plädiert, Freiheit abzuschaffen und Zwang auszuüben, obwohl dieses Subjekt durch seine Teilnahme am Diskurs stillschweigend die Zustimmung zum Freiheitspostulat zum Ausdruck bringt. Die Forderung an das Individuum, einen solchen performativen Widerspruch zu vermeiden, kann nicht zwingend begründet

werden. Man ist argumentativ machtlos, wenn das betreffende Individuum erklärt, ich sehe den Widerspruch, ich gebe ihn zu, aber weil ich ein Machtmensch bin, bin ich bereit, mit ihm zu leben. Im Fall der Institutionen liegen die Dinge jedoch anders. Ihre Existenzberechtigung beruht ja gerade darauf, daß solche performativen Widersprüche ausgeschlossen werden sollen. Der Zwangscharakter, den Organisationen und Institutionen ausüben, ist ausschließlich in solchen Situationen gerechtfertigt, die tatsächlich der Ermöglichung des individuellen freiheitlichen Handelns dienen. Eine Institution, die ihre Macht benutzt, um Freiheit systematisch abzuschaffen, die also in einen performativen Widerspruch eintritt, indem sie beispielsweise ein übergroßes Makrorisiko zuläßt, verliert ihre Existenzberechtigung. Das ist denn auch die Schneise, in der die Staatstheorien das Widerstandsrecht der Individuen gegenüber den Institutionen ansiedeln und begründen. Das Handeln der Institutionen ist also so lange ethisch begründet, als es nicht im Gegensatz zum Freiheitspostulat tritt.

DETZER: Ich würde lieber von Neben- und Nachwirkungen sprechen, weil man differenzieren muß zwischen dem, was sofort auftritt, und dem, was sich erst viel später bemerkbar macht. Es gibt Nebenwirkungen, die man von Anfang an kennt und die man im Rahmen einer Güterabwägung dann auch bewußt in Kauf nimmt. Davon zu unterscheiden sind diejenigen Wirkungen, die man nicht kennt, aber hätte kennen können, wenn man bewußt eine Technikfolgenabschätzung betrieben hätte. Darüber hinaus gibt es noch eine weitere Kategorie von Folgen, die wir - was die Technikgeschichte immer wieder zeigt - einfach nicht vorhersehen können. Und an dieser Stelle ist dann, so meine ich, eine Ausweitung des Verantwortungsbegriffs auf Institutionen und Organisationen nicht mehr sinnvoll. Aber gerade diese Ausweitung wird heute von bestimmten Juristen und Volkswirten propagiert. Sie erklären, man müsse etwa die Produkt- oder Umwelthaftung vom Verschuldensprinzip ablösen und statt dessen eine Gefährdungshaftung einführen, die sich nicht nur auf das Vorhersehbare, sondern auch auf das Unvorhersehbare bezieht. Es ist immerhin bemerkenswert, daß man diese Schwelle bei der Produkthaftung noch nicht überschritten hat; denn die neue Regelung, die kürzlich in Kraft getreten ist, beschränkt sich dort eindeutig auf vorhersehbare Schadensfälle.

Bei der Umwelthaftung, die jetzt auch in den parlamentarischen Gremien ernsthaft diskutiert wird, geht man wesentlich weiter. Unternehmen, die ganz bestimmte Anlagen betreiben - das Prinzip soll also

nicht generell gelten - sollen auch für Schäden haftbar gemacht werden, die bei einem genehmigten Normalbetrieb auftreten. Nach dieser Vorstellung genügt es nicht mehr, daß man die geplante Anlage einer Behörde zur Genehmigung vorlegt, wobei dann geprüft wird, ob alle derzeitigen Sicherheitsstandards eingehalten werden. Vielmehr soll, wenn später Schäden auftreten, das Unternehmen haften. Wenn dieses Prinzip zusammen mit einer Beweislastumkehr und mit der gesamtschuldnerischen Haftung ohne Haftungsgrenze wirklich eingeführt wird, entsteht mit Sicherheit etwas Unsinniges. Das möchte ich an einem Beispiel erläutern. Betrachten wir etwa einen Waldbesitzer im Raum Augsburg, der an seinem Besitz Waldschäden feststellt und nun ein beliebiges Unternehmen aus der Umgebung, das etwa ein kleines Heizwerk betreibt, anklagt mit der Begründung, hier werden Emmissionen in die Luft gesetzt, die mit dazu beigetragen haben, die Waldschäden zu verursachen; wenn dieses Werk nun nicht allein für den gesamten Waldschaden aufkommen wolle, stünde es ihm frei, die anderen Schadensverursacher im Regreß mit heranzuziehen.

Aber machen wir uns klar, wohin diese Konstellation letzten Endes führt. Die Versicherungen werden nicht bereit sein, solche Schäden abzudecken, denn sie übernehmen nur Fälle, in denen eine Person oder eine Sache durch einen zurechenbaren Kausalzusammenhang geschädigt wird. Doch dort, wo das Wissen um den Kausalzusammenhang und damit die Zurechenbarkeit fehlt, werden die Versicherungen die Risiken nicht mehr übernehmen - schon gar nicht mit einer unbegrenzten Schadenssumme. Auf diese Weise kann also der Fall eintreten, daß womöglich auch Unternehmen, die an sich verantwortungsvoller handeln als andere, aber aus irgendeinem Grunde im Lichte der Öffentlichkeit stehen, nun nach dem Prinzip der gesamtschuldnerischen Haftung herangezogen werden, was dann gegebenenfalls unvermeidbar zu ihrem Bankrott führt. Alles dies gilt wohl gemerkt für Schadensfälle, die überhaupt nicht vorhersehbar waren. Das Konzept der gesamtschuldnerischen Haftung auch für unvorhersehbare Umweltschäden beruht auf der Hoffnung, daß es auf diese Weise gelingen werde, Schäden zu vermeiden. Die rigorosere Fassung des Verantwortungsbegriffs soll dazu führen, daß mögliche Schäden bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden. Dieser Grundgedanke ist sinnvoll, so lange es um vorhersehbare Schäden geht, er wird aber unsinnig, wenn es sich um unvorhersehbare Effekte handelt.

HUBIG: Ich stimme Ihren Ausführungen im wesentlichen zu. Doch in einigen Punkten kann ich Ihrer Kritik am Stellenwert meiner Problemexplikation und meiner Vorschläge nicht folgen.

Zunächst zum Problem der Ausweitung des Verantwortungsbegriffs. Verantwortung liegt dann vor, wenn man einem Handlungssubjekt Handlungsfolgen zuschreiben kann, wobei im eigentlichen Wortsinne das Handlungssubjekt diese Zuschreibung selbst vornimmt bzw. akzeptiert; es ist dann in der Lage, auf die Frage nach dem Warum der Handlung zu antworten. Im Sinne dieser Definition kann es für nachweislich unvorhersehbare Folgen gar keine Verantwortung geben, es sei denn, das Subjekt interpretiert sich nachträglich dennoch als jemand, der für diese Handlungsfolgen verantwortlich ist. Das gibt es durchaus. Man kann ex post Verantwortung übernehmen, aber man kann im strikten Sinne nicht für unvorhersehbare Folgen von außen Verantwortung zugeschrieben bekommen.

Haftbarkeit muß nicht unbedingt mit Verantwortung oder Verantwortbarkeit zusammenfallen. Mein Anliegen war es, eine Technikethik als Ethik institutionellen Handelns zu entwickeln, durch die der Verantwortungsbegriff so erweitert wird, daß als Subjekt der Verantwortung nicht nur Individuen, sondern auch Institutionen und Organisationen auftreten können. Von Haftbarkeit war zunächst gar keine Rede. Bezüglich der Beweislastumkehr bin ich ebenfalls entschieden dagegen, dies Verfahren auf die von Ihnen genannten Problemfälle anzuwenden. Wenn man so vorgeht, muß das in der Tat zu nicht vertretbaren Konsequenzen führen. Ich habe von einer Beweislastumkehr nur im Zusammenhang mit den theoretischen Möglichkeiten der Abschätzung, also auch der Bedingung theoretischer Möglichkeiten - etwa im Bereich der Simulation - gesprochen. In der Tat wird ja auch inzwischen in verschiedenen Fällen entsprechend verfahren. Wegen der Unsicherheit und Ungewißheit, die jeder Simulation, jeder Theoriebildung und jeder gedanklichen Stilisierung anhaftet, können positive Auflagen hier gar nicht mehr zwingend artikuliert werden. Dagegen ist es möglich, aufgrund konkurrierender Simulationen beim Auftreten einander widersprechender, problematischer Simulationsergebnisse zu fordern, daß bestimmte Dinge unterbleiben oder zumindest der Innovationsrhythmus verlangsamt wird. Ein typischer Fall ist etwa der Übergang vom Laborexperiment zum Freilandexperiment in der Gentechnologie. Es müssen alle in Frage kommenden Parameter simuliert werden. Solange Simulationen vorliegen, die auf Risiken hindeuten, hat dann derjenige die Be-

weislast für die Unschädlichkeit, der den Übergang zum Freilandexperiment plant.

Sie haben aus meinen Überlegungen eine sehr starke Warnung vor Risiken herausgehört, etwa in dem Sinne, der gestern auch etwas anklang: die Technikphilosophie sollte gegenüber der technischen Entwicklung eine Hinderungsstrategie verfolgen. Dabei ist zu bedenken, daß es mir bei der Aufgabenzuweisung an institutionelles Handeln auf dem Feld der Technik darum ging, die Möglichkeit des individuellen Handelns im positiven Sinne zu erhalten. Die Institutionen sollen die Wahlfreiheit der Individuen sichern. Das heißt aber, meine Überlegungen sind auch dazu geeignet und auch darauf angelegt, positive Handlungsstrategien zu rechtfertigen und gegebenenfalls den Institutionen abzuverlangen. So wird zum Beispiel oft übersehen, welche Risiken etwa durch Unterlassung der rechtzeitigen Entwicklung von Technologien zur Energiebereitstellung oder zur Erschließung alternativer Energiequellen eingegangen werden. Hier sind also positive Handlungsstrategien der Institutionen gefordert. So haben erst unter dem Druck des Marktes etwa die Bayern-Werke oder amerikanische Energieerzeuger Energiespartechnologien entwickelt. Das bedeutet aber, daß die hier maßgeblichen Institutionen der Forschungsförderung etc. sich hier unter technikethischen Gesichtspunkten vorwerfen lassen müssen, nicht schon sehr viel früher diese Technologien beachtet und durch die Grundlagenforschung gefördert zu haben. Hier ist also ein technikethisches Defizit zu verzeichnen.

Entscheidend ist meine Fassung des Institutionenbegriffs: Die Institutionen können bezüglich der Bereitstellung oder Verschließung von Möglichkeitsspielräumen für das individuelle Handeln zur Verantwortung gezogen werden, sie sind dafür verantwortlich, Optionen zu erhalten und Risiken zu vermeiden. Darin liegt die positive Funktion der Ethik der Institutionen.

MAURER: Ich habe in einigen Punkten grundsätzliche Bedenken. Welchen Status haben Ihre Ausführungen? Sollen sie eine Beschreibung unserer Wirklichkeit sein? Wie sind sie ausgewiesen? Warum arbeiten Sie mit Kategorien wie Wirklichkeit, Möglichkeit, Bedingung der Möglichkeit etc., die ja aus der Philosophie stammen, aber nun von Ihnen als Kategorien überhaupt nicht mehr reflektiert werden, so daß im einzelnen gar nicht klar wird, was diese Begriffe bedeuten. Und da das nicht klar ist, bleibt auch offen, was Ihre Argumentationsketten bedeuten, in denen Begriffe auftreten wie Maschine, Möglichkeit, Realmög-

lichkeit, theoretische Möglichkeit, juristische Person, Institution, Organisation etc. Hier sind so viele vage Verbindungen denkbar - die von Ihnen angedeutet, aber nicht ausgeführt wurden - , daß man sich wie in ein pseudorationales Labyrinth geführt vorkommt. Sie erheben aber den Anspruch, in irgendeiner Weise eine Simulation der Wirklichkeit zu geben. Dabei treten dann immer Formulierungen auf wie: Die Individuen können Einfluß haben, können Verantwortung übernehmen etc. Aber in Wirklichkeit können sie es doch nicht, und deshalb fordert man Institutionen, die das ermöglichen sollen. Ein typisches Postulat dieser Art ist etwa: Wir benötigen Institutionen, die Verhältnisse zu Institutionen regulieren. Ich frage mich, was soll das? Geben Sie damit nicht ein schlagendes Beispiel im intellektuellen Bereich für eine großartige "Mickymaus", wie ich sie gestern skizziert habe? Welche konkreten Probleme werden dabei angesprochen? Das wurde erst zum Schluß deutlich aufgrund des Diskussionsbeitrages von Herrn Detzer, wo es um die komplizierten Probleme einer Zurechnung von Verantwortung in unserer hochkomplexen Sachlage ging. Das habe ich verstanden. Doch die von Ihnen vorgechlagene Lösung, die im wesentlichen nur in der Formulierung von Postulaten für das Verhalten von Institutionen besteht, erscheint mir sehr unbefriedigend.

RAPP: Ein kurzer Einwurf: eine Theorie à la Heidegger ist angesichts unserer komplexen technischen Welt doch eine ohnmächtige archaische Rede.

MAURER: Und dies ist ohnmächtig modern. Das eine ist ohnmächtig archaisch, das gebe ich zu, und das andere ist ohnmächtig modern. Bei Heidegger findet sich immerhin ein ehrliches Eingeständnis der Ohnmacht. Sie wird nicht durch einen Aktionismus des Machens verdeckt.

RAPP: Zumindest würde ich Differenzierungen vorschlagen. Auf der einen Seite das Gestell, das in den Rhein gestellt ist, und der Holzweg, auf dem ich mich verirre, und auf der anderen Seite die moderne Wissenschaft, das paßt doch nicht zusammen.

MAURER: Dann muß ich eben differenzieren. Könnten Sie erläutern, was Sie meinen, wenn Sie von der Möglichkeit von Maschinen und der realen Möglichkeit juristischer Personen sprechen? Wir müssen doch bestimmte Maßstäbe an Genauigkeit fordern, die ja auch in den Wissenschaften immer betont werden. Eben diese Genauigkeit, die klar-

stellt, was Möglichkeit in diesem Kontext bedeutet, ist bei Ihnen überhaupt nicht gegeben. Und deshalb ist Heideggers archaische Ohnmacht hier in der Tat kompensiert durch eine hoch diskursive, im wissenschaftlichen Jargon ausgedrückte, auf der Zustimmung der wissenschaftlichen Sekten beruhende moderne Ohnmacht.

HUBIG: Zunächst einmal zur grundlegenden Strategie. Ich habe keine Probleme damit, philosophische Kategorien zu verwenden, um bestimmte Realitätsausschnitte zu modellieren. Sie haben ja bereits gestern in der Antwort auf meine Frage deutlich gemacht, daß Ihnen in dieser Hinsicht die Alltagserfahrung wichtiger ist. Ich denke, auf der Ebene der Alltagserfahrung läßt sich die moderne Technik heute allenfalls noch bis zum Einschalten der Waschmaschine und zum Drücken der Spartaste erfassen. Wobei die meisten Leute, die diese Taste drücken, gar nicht wissen, was da eigentlich gespart wird, ob Wasser oder Strom gespart wird oder was auch immer - wir sparen ganz einfach. Spätestens an diesem Punkt setzt dann die Alltagserfahrung aus, und wir sind genötigt, zu modellieren, und das heißt, Kategorien zu investieren, die nicht aus dem Bereich der Alltagserfahrung stammen. Ich habe solche Kategorien investiert - und zwar, wie ich zugebe, in pauschaler Weise, aber das war in einem kurzen Vortrag nicht anders möglich. Was ich unter Möglichkeit bzw. Bedingung der Möglichkeit verstehe, läßt sich am einfachsten mit Hilfe der Wahrheitszuweisung erläutern. Sobald man es mit Wirklichkeiten zu tun hat, lassen sich den Sätzen, die diese Wirklichkeiten beschreiben, klare Wahrheitswerte zuordnen. Im Bereich der Möglichkeiten gilt dies nicht mehr. So kann jemand, der Möglichkeitsspielräume eröffnet, gar nicht wissen, wie diese ggf. durch ein individuelles Handeln aktualisiert werden, welche Effekte tatsächlich eintreten werden. Deshalb kann er im Bereich dessen, was ich reale Möglichkeiten genannt habe, nur mit Wahrscheinlichkeiten rechnen; er kann versuchen, Simulationen vorzunehmen, um die Realität auf diese Weise theoretisch zu erfassen. Das Problem des Realitätsbezuges wird darüber hinaus wesentlich komplizierter, es gewinnt eine andere Dimension, wenn es um den systemischen Umgang mit der Technik geht. Hier steht dann nicht mehr die Relation zwischen Theorie und Gegenstandsbereich zur Diskussion, sondern die Konstitution des Gegenstandsbereiches selbst. Wie ist dieser überhaupt definiert, ist er noch überschaubar, welche neuen Qualitäten und Quantitäten werden durch ihn eröffnet oder irreversibel verschlossen? Hier muß man dann von Metamöglichkeiten sprechen, und es liegt in der Natur der Sache,

daß diese, je weiter man sich bezüglich der Möglichkeitsdimension von der Realität entfernt, immer weniger eindeutig faßbar werden.

Es wurde gestern etwas vorschnell der Verdacht geäußert, daß jegliche Formulierung von Kriterien zum Dogmatismus führen müsse. Dieser Auffassung bin ich nicht, insbesondere, wenn es um Ausschlußkriterien geht. Meiner Meinung nach sollte es - natürlich immer bezogen auf einen bestimmten Wissensstand und mit Hilfe eines wissenschaftlichen Diskurses - möglich sein, Makrorisiken aufzuzeigen, so daß dann die Forderung nach einem Ausschluß dieser Risiken sehr gut begründet werden kann. Das hat mit Dogmatismus oder Techniksteuerung eigentlich überhaupt nichts zu tun.

Zu der Mickymausproblematik, die Sie so beunruhigt, habe ich ein wesentlich entspannteres Verhältnis. Tatsächlich bestehen gewisse Vorbehalte dagegen, dasjenige, was unseren Umgang mit der Technik ausmacht, in ein Modell zu bringen, das heißt zu simulieren. Doch ich bin der Auffassung, daß wir gar keine andere Alternative haben. Selbstverständlich kann und soll man andere Möglichkeiten diskutieren - das würde ich für fruchtbar halten - , wie der Umgang mit der Technik im einzelnen theoretisch zu fassen und zu modellieren ist. Aber grundsätzlich bewegen wir uns dabei immer im Bereich von Simulationen. Insofern fühle ich mich durch Ihren Einwand nicht getroffen.

MAURER: Sie haben immer wieder gesagt: man kann ..., man kann ..., man kann ... Ich meine, wir sollten einmal ins Auge fassen, was die Menschen wirklich tun, wie sie tatsächlich mit der Technik umgehen. Dann sieht man etwas ganz anderes. Da gibt es auf der einen Seite die rationale - aber letzten Endes labyrinthische - Kalkulation. Dem steht auf der Seite der Wirklichkeit einfach ein chaotisches Geschehen gegenüber: Plötzlich passiert etwas, und niemand weiß genau, wie es passiert ist! Wo kommt bei Ihren Überlegungen dieser Faktor vor? Denken Sie etwa daran, daß die Mauer in Berlin plötzlich über Nacht geöffnet wurde. Das ist die Wirklichkeit! In der Realität ist alles miteinander verwoben, da gibt es keine säuberlichen Trennungen, etwa zwischen technischen, ethischen, politischen und sonstigen Problemen.

Noch einmal zum Problem der Folgen. Es ist im einzelnen nicht vorhersehbar, welche Folgen eintreten werden. Doch man weiß mit Sicherheit, daß es unvorhersehbare Einzelfolgen geben wird. Diese allgemeine, generelle Aussage ist zuverlässig. Es bleibt allerdings offen, ob man das auf irgendeine Weise juristisch ausnutzen kann oder soll.

RAPP: Ich habe den Eindruck, daß die Gefährdungshaftung ein Versuch ist, das, was sonst in der Geschichte nicht gelingt, fertigzubringen, nämlich die Zukunft an die Kette zu legen, indem man den Schwarzen Peter für das Unbekannte und die Risiken der Zukunft nun bestimmten Institutionen zuschiebt, und das ist - wie Herr Detzer sagte - praktisch unmöglich oder zumindest doch hochproblematisch.

Mir scheint, Ihren Ausführungen über das Eröffnen und Verschließen von bestimmten Optionen für die Zukunft läßt sich noch eine weitere Perspektive abgewinnen. Die Entscheidung in einer bestimmten Situation ist nicht nur davon abhängig, welche konkreten Optionen im Augenblick vorliegen. Sie ist auch bestimmt durch die Vorgeschichte, die zu dieser Situation geführt hat. Das gilt - wie etwa Aristoteles in der Nikomachischen Ethik zeigt - auch für die individuelle Biographie: meine Entscheidungen sind vorgeprägt durch meinen Charakter, durch die Grundhaltung, die ich im Laufe meines bisherigen Lebens entwickelt und internalisiert habe. In der Geschichte im allgemeinen und in der Technikentwicklung im besonderen liegen analoge Verhältnisse vor. Ehrlicherweise müssen wir einräumen, daß wir in hohem Maße Erben der Vergangenheit sind, so daß wir in gewisser Weise auch die, die vor uns gelebt haben, für die gegenwärtige Situation mitverantwortlich machen müßten. In sehr weiten Bereichen ist ja das, was wir jetzt tun, nur ein Fortschreiben der bestehenden Trends, eine Fortsetzung dessen, was bereits vorhanden bzw. im Gange ist. Aus dieser Perspektive gesehen müßte man also die Verantwortung in letzter Konsequenz auf die ganze Geschichte ausweiten.

Nun eine eher kritische Bemerkung: Handelt es sich bei dem, was Sie thematisieren, wirklich um Ethik im engeren Sinne? Geht es wirklich nur um die Frage: was soll ich bzw. was sollen wir tun? Ein Hinweis darauf, daß die Dinge hier komplizierter liegen, ist der Umstand, daß man dieselben Fragen etwa im Sinne von Luhmanns Systemtheorie - zumindest mit einer gewissen Plausibilität - auch ganz anders fassen kann, nämlich als Kommunikationsprozesse. Dies ist, denke ich, ein Indiz dafür, daß die rein funktionale Sicht von sozialen Systemen, d. h. von Institutionen und Organisationen, ein wesentliches Moment trifft, nämlich den "Eigensinn" und die "Selbstgenügsamkeit" dieser Systeme. Das läßt sich an einem Beispiel verdeutlichen. Die von mancher Seite heftig gescholtene Industrie wäre, wenn ich recht sehe, durchaus willens und in der Lage, statt vergrößertem zivilisatorischem Komfort - sprich Konsum - für den Umweltschutz zu produzieren. Entsprechendes gilt für eine Behörde: Sie kann durchaus unterschiedliche Anordnungen

ausführen, je nachdem, welche Regierung an der Spitze steht. Aber der Industrie ist in jedem Fall der Marktanteil und der Behörde die Selbsterhaltung wichtig, und zwar unabhängig von konkreten, materialen Zielen - und insofern auch von der Ethik.

HUBIG: Ich möchte mit dem Letzten beginnen. Es war ja gestern verschiedentlich von einer Ethik der Selbstorganisation die Rede; ich halte es für verfehlt, Selbstorganisationsprozesse - ob man sie nun im Sinne von Luhmann oder anders versteht - als ethisch sensitiv aufzufassen. Ethische Fragen kommen beim institutionellen Handeln gerade im Blick auf die Technik erst dann ins Spiel, wenn es um Konflikte zwischen Institutionen und Individuen geht. Das läßt sich an dem besonders krassen Fall des Widerstandsrechts demonstrieren. Es ist gegenüber dem Bau einer Schnellstraße - wegen der Reversibilität - nicht gerechtfertigt, kann aber gegenüber bestimmten gentechnologischen Manipulationen durchaus gerechtfertigt sein, weil es sich hier um ein generelles Normenproblem handelt und im letzteren Fall die bessere Rechtfertigungsstrategie auf seiten des individuellen Handelns liegt, denn bezüglich der gentechnischen Manipulationen können wir u. U. die Institution für Folgen verantwortlich machen, die ethisch verwerflich sind.

Es kann aber auch der umgekehrte Fall eintreten, in dem der Zwangscharakter einer Institution gegenüber dem Anspruch eines Individuums besser gerechtfertigt werden kann. Wenn wir auf die vermeintlich sich selbst genügenden Selbstorganisationsprozesse aus individueller Sicht oder aus der Sicht anderer Institutionen Einfluß nehmen wollen, benötigen wir Rechtfertigungsstrategien für eine solche Einflußnahme; und deshalb brauchen wir eine Ethik des institutionellen Handelns.

Ihrem ersten Hinweis würde ich zustimmen. Sie betonen ja, daß die Realität komplexer ist, als es zunächst scheint. So wollte ich denn auch mit meinen Überlegungen deutlich machen, daß eine Ethik institutionellen Handelns im Hinblick auf die Technik keineswegs die individuelle Verantwortlichkeit ersetzen kann; sie liefert eine Ergänzung, und zwar eine notwendige Ergänzung. Das heißt, wir haben in der Technik unseres Zeitalters immer einen komplexen Strang von Handlungsfäden bzw. von Möglichkeiten des individuellen und institutionellen Handelns, wobei diese Stränge parallel verlaufen und miteinander verwoben sind, so daß sie allenfalls unter Rechtfertigungsgesichtspunkten analytisch getrennt werden können. Wenn beispielsweise der VDI als Institution Richtlinien herausgibt, Grenzwerte festlegt oder Empfehlungen gibt,

dann treten die Namen der Individuen, die dabei eine Rolle gespielt haben, überhaupt nicht mehr auf. Ich gebe also kein Modell für die Komplexitätsreduktion der Phänomene des technischen Handelns oder den Umgang mit der Technik, sondern versuche, einigen Einwänden, die unsere gestrige Diskussion beherrscht haben, dadurch gerecht zu werden, daß ich vorschlage, eine neue, offene Domäne zu erschließen: die institutionelle Ethik. Diese ist allerdings an eine ganze Reihe von Voraussetzungen gebunden, beispielsweise an eine komplette Individualethik. So ist die Frage, ob ich einen Hammer dazu einsetze, einen Nagel einzuschlagen oder einen Menschen zu töten, kein technikethisches Problem. Diese Frage können wir mit Hilfe der klassischen Individualethik hinreichend diskutieren; der Werkzeugeinsatz entspricht dem Normalfall des individuellen Handelns. Auf den neutralen Werkzeugcharakter nimmt ja auch die Argumentation von der Janusköpfigkeit der Technik Bezug, die ich aber für völlig verfehlt halte, denn die moderne Technik läßt sich nicht unter dem Modell des Werkzeugs, sondern nur als umfassendes System adäquat erfassen. Sofern es dann doch im einzelnen um die Janusköpfigkeit der Mittel geht, müssen wir fragen: Wie sind die Zwecke zu rechtfertigen?

OLDEMEYER: Ich knüpfe noch einmal an das an, was Herr Maurer gesagt hat; ich beziehe mich auf den theoretischen Rahmen, den Sie mit den Begriffen Wirklichkeit, Möglichkeit und Bedingung der Möglichkeit benannt haben. Für mich ergeben sich Schwierigkeiten, wenn ich versuche, diese Modalbegriffe den technischen Begriffen zuzuordnen, die Sie an den Anfang gesetzt haben, nämlich Werkzeuggebrauch, Maschinen und Systeme. So würde ich z. B. ein Werkzeug eher mit dem Begriff Möglichkeit in Verbindung bringen. Dies deshalb, weil ein Werkzeug - etwa ein Faustkeil - nach meinem Verständnis wesentlich mehr Gebrauchsmöglichkeiten zuläßt, als eine Maschine, die im Hinblick auf eine ganz bestimmte Aufgabenstellung konstruiert ist.

Was ist nun ein System? Für Sie ist es, soweit ich sehe, durch die Kategorie "Bedingung der Möglichkeit" gekennzeichnet. Nun ordnen Sie aber Werkzeug, Maschine und System im Sinne einer aufsteigenden Hierarchie an. Ist dann ein Betrieb, der verschiedene Maschinen einsetzt, ein System, oder besteht das System auf der Ebene eines Netzwerks von Betrieben, wie etwa bei Energieversorgungsunternehmen, die ein Verbundsystem darstellen? Was hat das mit Bedingungen der Möglichkeit zu tun? Meinen Sie, daß man bei größeren Systemen, etwa der Energieversorgung, in höherem Maße mit unvorhersehbaren Tech-

nikfolgen rechnen muß, als bei Maschinen? Beziehen sich die Bedingungen der Möglichkeit darauf, daß etwa ein größeres Energieversorgungsnetz ein größeres Möglichkeitsfeld von Folgewirkungen hat? Ist es fruchtbar, allgemeinste Begriffe, die aus der Transzendentalphilosophie stammen, direkt auf sehr konkrete Phänomene anzuwenden, die einer ganz spezifischen Sphäre der Welt angehören?

HUBIG: Ich habe die Begriffe nicht nur zugeordnet, ich habe sie auch angewandt. So kann ja beispielsweise ein System sehr real sein, und jedes Werkzeug stellt Möglichkeiten dar. Wenn man es geschickt beginnt, lassen sich also die Begriffe Wirklichkeit, Möglichkeit und Bedingung der Möglichkeit auf allen Teilebenen in irgendeiner Weise anwenden; und ich habe ja auch versucht, diese Zuordnung näher zu präzisieren. So ist der Umgang mit einem Werkzeug der Umgang mit einem Stück Wirklichkeit, einem tatsächlichen, manifesten Ding zur Realisierung eines Zweckes. Bei diesem Umgang kann der einzelne, der diesen Umgang zeitigt, sowohl seine Fähigkeiten als auch die Verwirklichung des Realisierungszweckes kontrollieren, er kann feststellen, wie man ein Werkzeug beeinflussen kann etc. Durch den Werkzeuggebrauch disponieren, verfügen wir also über Wirklichkeit. Die Frage ist nun, ob dadurch der Umgang mit Technik hinreichend charakterisiert ist.

In Wirklichkeit gibt es noch eine ganze Reihe anderer Handlungsformen für den Umgang mit Technik. Eine der naheliegendsten und wichtigsten ist die Herstellung von Maschinen. So realisiert der Bau einer Waschmaschine - und das ist wichtig - nicht einfach den Zweck Waschen; er schafft vielmehr die Möglichkeit des Waschens in Form eines Mittel-Zweck-Schemas. Nur deshalb habe ich an dieser Stelle den Begriff der Möglichkeit investiert. Jemand, der eine Waschmaschine baut, jemand, der sie kauft, jemand, der sie verteilt oder auch jemand, der sie in die Wohnung stellt, wäscht noch nicht. Das Waschen beginnt erst in dem Augenblick, wo der Knopf gedrückt wird; erst dann wird das Handlungsschema aktualisiert.

KÖNIG: Das ist doch dasselbe wie beim Waschbrett.

HUBIG: Nein, beim Waschbrett liegen die Dinge anders! Damit können Sie waschen, sie können es aber auch benutzen, um Musik zu machen oder etwas anderes damit unternehmen. Das Handlungsschema und die Handlungsauslösung stehen in diesem Fall in einem unmittelba-

ren Zusammenhang. Wenn Sie eine Maschine einsetzen, verfügen Sie dagegen nur noch über den Zweck, über das erstrebte Resultat, aber Sie übernehmen von einem anderen Objekt die als Möglichkeit bereitgestellte Mittel-Zweck-Verknüpfung. Durch diese Wahl aktualisieren Sie eine bestimmte Möglichkeit.

OLDEMEYER: Dasselbe geschieht doch, wenn Sie einen Hammer herstellen oder einen Faustkeil. Es ist genau dasselbe Verhältnis.

HUBIG: Nein, wenn Sie einen Faustkeil herstellen - Sie haben eben über die Multifunktionalität des Faustkeils gesprochen - , ist durch die Herstellung des Faustkeils kein bestimmtes Handlungsschema vorgegeben. Sie können mit dem Faustkeil werfen, ein Messer schärfen, ein Tier erstechen und vieles andere. Bei einer Waschmaschine - also einer Maschine im modernen technischen Sinne - besteht in der Regel nur ein sehr begrenzter Spielraum, innerhalb dessen konkrete Handlungen aktualisiert werden können.

ROPOHL: Sie gehen zu weit! Genau wie es multifunktionale Werkzeuge gibt, gibt es multifunktionale Maschinen.

HUBIG: Dann haben diese Maschinen im Hinblick auf die Aktualisierung von Handlungsschemata Werkzeugcharakter. Mir kam es nicht darauf an, eine erschöpfende Einteilung von Werkzeugen bzw. Maschinen zu geben. Dennoch ist die von mir vorgeschlagene Unterscheidung hilfreich. Mit ihrer Hilfe kann man etwa zeigen, daß ein Computer kein Werkzeug ist; er ist noch nicht einmal eine Maschine. Er kann als Maschine eingesetzt werden, aber beim Einsatz als Expertensystem, im CAD-System etc. gewinnt er jeweils andere Merkmale.

Herr Holz hat gesagt, die Technik habe transzendentalen Status, sie sei sozusagen die Bedingung für die Möglichkeit des Handelns überhaupt. So weit würde ich nicht gehen. Doch ich wollte deutlich machen, daß wir Systeme nicht einfach nur bedienen oder benutzen; dies bestimmt unser Verhältnis zu Werkzeugen und Maschinen. Bei den Systemen - etwa der Informationsverarbeitung oder Energiegewinnung - sind wir dagegen wesentlich mit eingeschlossen. Daß es sich hier um Bedingungen der Möglichkeit handelt, erkennt man daran, daß es praktisch unmöglich ist, gegen diese Bedingungen zu verstoßen. So kann man heute nicht mehr wissenschaftlich arbeiten, ohne bestimmte Informationssysteme zu benutzen; und jemand, der eine komplexe Maschine

herstellen will, muß sich notwendigerweise den Bedingungen des Systems Maschine unterwerfen.

Wir müssen aber immer bedenken, daß die Bedingungen der Möglichkeit, von denen hier die Rede ist, Variablen darstellen, die graduell unterschieden werden können und die historisch relativ sind - das alles ist in unserer heutigen Darstellung etwas in den Hintergrund getreten. Wegen dieser Relativierung würde ich nicht so weit gehen, von transzendentalen Bedingungen zu sprechen, denn das hieße ja, sie seien die einzig logisch denkbaren - das ist aber nicht der Fall.

KOSLOWSKI: Ich nehme Bezug auf die Stufenfolge von Wirklichkeit, Möglichkeit und Bedingung der Möglichkeit. Sie haben gesagt, Systeme seien stärker festgelegt und insofern wirklicher als Werkzeuge. In diesem Kontext könnte man nun die These formulieren, daß eine Simulation den potentiellen Benutzer noch stärker festlegt auf das, was er mit dieser Simulation anfangen kann. So bietet ein einfaches Spielzeug einem Kind viel größere Möglichkeiten, selbst etwas Schöpferisches zu tun. Interessanterweise werden aber von Kindern einfache Dinge weniger geliebt als ein eng festgelegtes Spielzeug, bei dem die Wirklichkeit schon stark vorsimuliert ist, so daß bereits feststeht, was mit diesem Spielzeug im einzelnen zu geschehen hat, etwa bei Puppen, für die im Detail das ganze Zubehör mitgeliefert wird. Mir scheint, daß dies für die Technik überhaupt zutrifft. Entgegen dem Anschein eröffnet die Simulierung von Wirklichkeit keineswegs mehr Freiheitspielräume, sondern eher weniger. Wenn dem so ist, würde aber Ihre Stufenfolge nicht zutreffen.

Mein zweiter Einwand bezieht sich auf den Möglichkeitsbegriff. Sollte man nicht mit Leibniz sagen, daß die Möglichkeiten ohnehin ein Kontinuum bilden? Lassen sich denn Wirklichkeit, Möglichkeit und Bedingung der Möglichkeit scharf voneinander abgrenzen?

HUBIG: Ich möchte ein Mißverständnis aufklären, das sich im Verlauf der Diskussion eingeschlichen hat. Mir geht es darum - und das hatte ich auch in einer kurzen Bemerkung gesagt - unseren *Umgang mit der Technik* zu charakterisieren und nicht darum, eine Klasseneinteilung von *technischen Gegenständen* vorzunehmen. Es geht also lediglich darum, Handlungstypen im Umgang mit Technik zu klassifizieren, und das ist etwas ganz anderes als eine ontologische Einteilung von Dingen.

SCHÄFER: Warum nehmen Sie dann die Einteilung in Werkzeug, Maschine und System vor? Meinen Sie nicht in Wirklichkeit: technisches Objekt, Technologie und Handlungskontext oder so etwas?

HUBIG: Die Klassifikation steht und fällt damit, daß man sie unter dem Gesichtspunkt "technisches Handeln" betrachtet. Technisches Handeln tritt auf als Werkzeuggebrauch, als Maschinenentwicklung, als Maschineneinsatz etc. sowie als Handeln im System.

KOSLOWSKI: Sie sprachen davon, daß Kant als Voraussetzung von Sittlichkeit eine Pflicht zur Wohlfahrt fordert. Das scheint mir in doppelter Hinsicht eine problematische These zu sein: bezüglich der Kantinterpretation und bezüglich des Verhältnisses von Wohlfahrt und Sittlichkeit. Habe ich nicht nach Kant die Pflicht, selbst die Bedingungen der Möglichkeit von Sittlichkeit zu schaffen, indem ich meinen Lebensunterhalt, meine Wohlfahrt sichere, oder richtet sich diese Forderung an den Staat? Mir scheint, daß man Kant in dem letztgenannten Sinne verstehen kann.

Ferner habe ich eine Frage zum Pflichtbegriff im kantischen Sinne. Ist die Pflicht zur Wohlfahrt eine Tugendpflicht oder ein unbedingtes ethisches Gebot? Mir scheint, Kant würde sagen, Wohlfahrt kann kein unbedingtes Gebot sein, weil sich nicht angeben läßt, wo hier die Grenzen liegen.

Bezüglich der Güterabwägung bin ich der Auffassung, daß sich dies Problem nicht durch einen Diskurs lösen läßt. Sie haben gesagt, das Medium, in dem Güterabwägung stattfindet, sei der Diskurs - dem könnte ich zustimmen. Das gilt für einen normalen, unspezifischen Diskurs, nicht im Sinne der Diskursethik. Aber damit ist doch noch nicht gesagt, nach welchen Kriterien oder nach welchen Gesichtspunkten die Güter bewertet werden sollen, die bei dieser Abwägung eine Rolle spielen. Welche Möglichkeiten gibt es hier, den Wert der jeweiligen Güter zu bestimmen? Ich meine, hier kommt man nicht ohne so etwas wie materiale, objektive Werte aus, einfach deshalb, weil sonst kein Bezugspunkt gegeben ist, von dem aus geurteilt werden kann. Wenn beständig immer wieder nur alle Diskursteilnehmer ihre Interessen formulieren, sehe ich nicht, wie man zu irgendwelchen Ergebnissen gelangen kann. Die Diskutanten müssen sich doch auf irgendetwas beziehen, was diese Interessen transzendieren kann oder zumindest können soll; und das kann meines Erachtens nur etwas Objektives sein.

Noch eine Bemerkung zu dem interessanten Vorschlag, die Firmen sollten in der Entwicklung und der Forschung zusammenarbeiten und in der Produktion konkurrieren. Ich kann mir nicht vorstellen, daß Firmen bereit sein werden, auf Gebieten zu kooperieren, wo - wie etwa in der Entwicklung - die eigentlichen Gewinnchancen liegen und die höchsten Gewinne gemacht werden; jedenfalls wäre das vom Gewinnprinzip her gesehen irrational. Ihr Argument hat allerdings insofern etwas für sich, als auf diese Weise vielleicht eher Folgenabschätzungen möglich wären.

Zum Problem der Irreversibilität von Handlungen möchte ich eine Differenzierung vorschlagen. Man könnte unterscheiden zwischen irreversiblen - d. h. nicht umkehrbaren - und irrevidierbaren - d. h. nicht rückgängig zu machenden - Handlungen. Wie wir wissen, sind alle realen Prozesse und damit auch alle Handlungen im physikalischen Sinne irreversibel. Eigentlich entscheidend ist der Unterschied zwischen revidierbaren und irrevidierbaren Handlungen. So sind zum Beispiel Tötungen nicht revidierbar, wohl aber manche Umweltbelastungen. Vielleicht bringt uns das etwas weiter.

HUBIG: Zum letzten Punkt möchte ich bemerken, daß das von mir favorisierte Verfahren in Japan bereits realisiert wird, wobei - auf das gesamte Marktgebiet bezogen - keineswegs ökonomische Einbußen zu verzeichnen sind. Auch in Europa wird, soweit mir bekannt ist, etwa auf dem Gebiet der Automobilindustrie in zunehmendem Maße so verfahren.

In bezug auf das Beispiel der Spielzeuge könnten wir jetzt, denke ich, in eine lange Diskussion eintreten, die dann auch noch einmal - was auch den Dissens mit Herrn Maurer betrifft - die Schwierigkeit zum Ausdruck bringen würde, auf der Basis von Alltagserfahrungen bestimmte Wertungen vorzunehmen. Ich kann z. B. bei meinen Kindern nicht die Feststellung machen, daß einfaches, multifunktionales Spielzeug weniger angenommen würde als zweckgebundenes oder solches, das auf bestimmten Simulationen beruht. Hier wäre zu fragen, ob die Favorisierung der Simulationen als Wirklichkeitsersatz nicht vielleicht auf einer Art Selbstverstärkungseffekt beruht, der erst nach und nach eintritt, aber nicht in der Natur der Simulation als solcher begründet ist.

Kant spricht in den Passagen, auf die ich mich bezogen habe - im 2. Abschnitt der Grundlegung beispielsweise - davon, daß wir die Pflicht hätten, unsere Glückseligkeit im Sinne der Wohlfahrt zu befördern. Hier verwendet er den Pflichtbegriff und den Glückseligkeitsbe-

griff anders als im strengen Sinne seiner Pflichtethik, und zwar mit dem Argument, daß andernfalls die Triebe und Bedürfnisse unser Handeln zu sehr bestimmen würden, so daß wir übergroßen Versuchungen ausgesetzt würden und damit nicht in der Lage wären, überhaupt moralisch oder sittlich zu handeln. Hierbei gibt es natürlich vielfältige Abstufungen und subtile Unterscheidungen. Ich interpretiere das als die Aufforderung, pragmatische Bedingungen dafür herzustellen, daß moralisches Handeln überhaupt möglich wird. Insofern es sich dabei um eine Pflicht handelt, müßte man - logisch betrachtet - dann eigentlich von einer Metapflicht sprechen, die erfüllt werden muß, damit wir im strengen Sinne die Forderungen der moralischen Pflicht im Sinne der Selbstzuweisung von Freiheit erfüllen können.

LÜBBE: Ich bin der Ansicht, daß, von ausgesprochenen Sonderfällen abgesehen, ingenieurethische Probleme nur dadurch auftreten, daß man bestimmte Dinge zum Gegenstand der Diskussion macht. Meine These lautet: Alle normativ relevanten Probleme sind bereits entweder zivilrechtlich, öffentlich-rechtlich oder strafrechtlich gelöst. Hier bleibt für die ethische Reflexion überhaupt kein relevantes Territorium mehr, ihre Bemühungen sind im Regelfall völlig überflüssig, sie betreffen nur Kleinigkeiten und Belanglosigkeiten. Was wirklich relevant ist, wird bereits auf der Rechtsebene gelöst. Und wenn dann - wie im Fall des amerikanischen Pinto-Skandals - überraschenderweise doch noch Probleme auftreten, handelt es sich um Prozesse fälliger Rechtsfortbildung. Nur anschließend an solche Prozesse der Rechtsfortbildung, so würde ich meinen, spielen dann ethische Reflexionen eine Rolle. Wenn man eine Relevanzkontrolle für die eigenen ethischen Überlegungen auf dem Gebiet der Technik sucht, sollte man stets Ausschau halten nach den konkreten aktuellen Problemen des Ingenieurrechts und erst im Zusammenhang mit diesen aktiv werden. Für Arbeitsgruppen von Ethikern bedeutet dies, daß sie nie ohne einen überwiegenden Beistand von Juristen arbeiten sollten.

HOLZ: Herr Lübbe, es gibt aber doch das, was die Juristen den rechtsfreien Raum nennen, und der ist - auch in der Definition der Juristen selbst - durchaus nicht nur marginal.

LÜBBE: Zum Rechtsstaat, zum Gesetzesstaat gehört immer die Tendenz der Marginalisierung der rechtsfreien Räume.

KÖNIG: Ich würde gern noch etwas mehr hören über das Problem der Irreversibilität. Sie haben ja den Begriff gebraucht, sich gleichzeitig aber auch davon distanziert, indem Sie von Kompensation gesprochen haben. Und Herr Koslowski hat den Begriff der Revidierbarkeit ins Spiel gebracht. Mir scheint, sowohl der Begriff der Kompensation als auch der Begriff der Revidierbarkeit sind nur Hilfskonstruktionen, um in irgendeiner Form den Gedanken der Irreversibilität zu retten. Ich vermute, daß man auf diese Weise das Problem verschieben will, indem man statt der irreversiblen Handlung selbst nun die vermeintlich revidierbaren Folgen betrachtet. Dabei wird aber außer acht gelassen, daß auch diese Folgen tatsächlich nicht mehr ungeschehen gemacht werden können, weil sie wiederum innerhalb des gesamten gesellschaftlichen Umfeldes nicht umkehrbare Veränderungen hervorgerufen haben. Der alte Zustand läßt sich in keinem Falle wieder herstellen; es gibt also im strengen Sinne keine revidierbaren technischen Handlungen.

Bezüglich des Ressourcenproblems gibt es, wie mir scheint, zwei Möglichkeiten der Problemlösung bzw. Kompensation. Wenn irgendeine Ressource irrevidierbar zerstört oder aufgebraucht ist, muß man nach einer anderen Quelle oder einem Ersatz suchen. Dies ist die Grundsituation, die für alle technischen Entscheidungen gilt; insofern handelt es sich hier um nichts Neues. Eine andere Form der Bewältigung könnte darin bestehen, daß man aufgrund der technikinduzierten Veränderungen den Lebensstil, d. h. den Umgang mit der betreffenden Ressource, verändert. Ich habe den Eindruck, daß es hier - genau genommen - gar nicht um irgendeine Form der Revidierbarkeit geht, sondern in Wirklichkeit um eine Veränderung, um etwas Neues. Es wird nicht das Alte wiederhergestellt, sondern es wird nach neuen Lösungen gesucht.

BANSE: Ich fürchte, daß einige Diskussionspunkte so sehr ins Detail gehen, daß darüber das Gesamtanliegen, wie es etwa Herr Hubig und Herr Maurer angesprochen haben, aus dem Blickfeld gerät. Es geht doch eigentlich darum, welche Rolle die Philosophie, insbesondere die Technikphilosophie, heute für das Leben haben kann, welchen Beitrag sie zur intellektuellen Ortsbestimmung und zur normativen Orientierung der modernen Welt leisten kann. Der Ausgangspunkt, der stillschweigend bei allen Beiträgen, die wir diskutiert haben, im Hintergrund stand, war doch die spezifische Verfaßtheit und Befindlichkeit unserer Welt und die Befürchtung, daß bestimmte Verfahren, Mittel und Methoden, die für unser menschliches Handeln zur Verfügung ste-

hen, nicht ausreichen, um mit dieser Problemsituation fertig zu werden. Natürlich hatten alle hier vorgetragenen Überlegungen - und das kann nicht anders sein - modellhaften Charakter. Doch in einigen Beiträgen ist, so meine ich, deutlich geworden, daß in weiten Bereichen der Philosophie Vorstellungen herrschen, die auf einem keineswegs adäquaten Technikverständnis beruhen. Tatsächlich geht es bei der Technik heute um mehr, als nur um den Gebrauch neutraler Werkzeuge, die beliebig einsetzbar sind und sozial und ökologisch folgenlos bleiben. Das eigentliche Anliegen von Herrn Hubig war es denn auch, über die unmittelbare, individuelle Verantwortung hinauszugehen und zu fragen, welche Möglichkeiten es hier gibt, um neue Wege zu beschreiten.

Ich bin allerdings der Meinung, daß auch im Hinblick auf die Rolle des Individuums und die persönliche Verantwortung die Probleme noch nicht ausdiskutiert sind. So müssen wir bedenken, daß immer dann, wenn von Güterabwägung gesprochen wird, eine solche Abwägung überhaupt nur möglich ist, wenn tatsächlich bestimmte Handlungsalternativen bestehen. Ein Bauer in der afrikanischen Steppe trägt natürlich mit seinem Handeln dazu bei, daß die Wüste sich ausweitet, er hat aber gar keine Handlungsalternative - für ihn spielt deshalb die Güterabwägung keine Rolle. Solche Zusammenhänge muß man stets im Auge behalten. Ein anderes Problem bei der Güterabwägung besteht darin, daß wir uns natürlich einigen können, bestimmte minimale Nebenwirkungen, wie etwa bei der Verbrennung von Braunkohle, zu akzeptieren. Doch insgesamt, kumulativ, kann das dann doch zu höchst problematischen Effekten, z. B. zu Schädigungen in globalem Maßstab führen.

Fragen dieser Art sollten wir nicht vom Tisch fegen, indem wir uns nur auf ins Detail gehende Probleme konzentrieren. Es ist falsch - das habe ich auch vor kurzem bei einer Diskussion zum Zusammenhang von Technikentwicklung, Verantwortung und Recht erlebt - zu meinen, es wäre eigentlich schon alles geregelt. Man erkennt heute, daß die Wissenschafts- und die Technikentwicklung zu Situationen führt, die unbedingt einer juristischen Regelung bedürfen. Es wird zunehmend deutlich, daß das, was gegenwärtig auf diesem Gebiet vorliegt, nicht ausreicht, um die anstehenden Probleme zu bewältigen. Gerade wir als Philosophen haben die Aufgabe, diese Situation sichtbar zu machen und dann möglicherweise entweder über den ethischen Diskurs oder sogar über Diskussionen mit Rechtswissenschaftlern Einfluß zu nehmen. Dabei geht es keineswegs allein oder zuerst um das Strafrecht, betroffen sind vor allem das Zivil-, Verwaltungs- und Arbeitsrecht sowie

viele andere Bereiche, die zukünftig auf die Technikentwicklung regelnd Einfluß nehmen müssen.

LÜBBE: Das Recht wird fortgebildet, und dabei werden die ethischen Fragen diskutiert.

HUBIG: Zunächst zu Herrn Lübbe. In vielem stimme ich mit dem überein, was Sie gesagt haben. Ihre These lautete, daß im Wechselspiel zwischen der Politik und dem juristischen Bereich gerade die relevanten Probleme bereits gelöst seien. An dieser Stelle könnte man, so denke ich, die Fragestellung erweitern auf die grundsätzlichen Probleme der ethischen Begrifflichkeit überhaupt. Dann ergeben sich zumindest zwei Schneisen, zwei Leerstellen, an denen eine dezidierte ethische Argumentationsstrategie gefordert ist. Da geht es einmal - das wurde hier auch schon kurz angedeutet - bezüglich des rechtsfreien Raumes um die Frage, nach welchen politischen Kriterien dieser rechtsfreie Raum ausgestaltet werden soll. Einschlägige Probleme sind die Haftbarkeit, aber auch die Aufrechterhaltung der biologischen Bezugswelt. Hier besteht das generelle Problem darin, daß man sich in der Politik am Vierjahresrhythmus orientiert, so daß grundlegende Defizite beim Umgang mit langfristigen Entwicklungen auftreten. Ich denke, daß Effekte dieser Art durch geeignete Typen institutionellen Handelns gelöst werden können oder dadurch, daß entsprechende Institutionen Verantwortung übernehmen - dadurch entstehen völlig neue Problemfelder.

Zum anderen stellt natürlich in gewisser Hinsicht die Rechtsprechung ein Korrektiv gegenüber der Legislative dar, weil ja qua Richterrecht der Gesetzeskanon an wechselnde Problemsituationen angepaßt wird, wobei dieses Richterrecht sehr stark ethisch begründet ist bzw. von ethischen Begründungen abhängt. Wenn es um die Umsetzung des Rechts durch Anwendung auf spezifische Problemfälle geht, finden immer wieder Abwägungen statt, die durch das Recht allein nicht abgedeckt werden. Es sind also normative Kriterien gefordert, die einer entsprechenden Begründungsinstanz bedürfen. Hier sehe ich ein weiteres Problemfeld, für das zumindest partiell die Ethik bzw. eine Ethik institutionellen Handelns gefordert ist. Deshalb würde ich nicht sagen, daß wirklich schon alle relevanten Probleme gelöst seien. Tatsächlich benötigen wir Strategien, die weiterreichen als die bisher vorliegenden Konzepte.

Zum Beitrag von Herrn König über die Irreversibilität der Folgen möchte ich an eine weitere Modifikation erinnern, die ich vorgeschlagen

habe, und die über das hinausgeht, was hier genannt wurde: Neben der Irreversibilität, die für das Alltagsleben, den Werkzeugeinsatz und den Maschinengebrauch gilt, gibt es eine weiterreichende Irreversibilität. Diese tritt auf, wenn es um die Definitionsbereiche von Lebewesen geht, wenn also neue Lebewesen geschaffen werden oder ganze Arten aussterben. In diesen Fällen wird die Irreversibilität besonders prekär.

KÖNIG: Das hat der Mensch immer gemacht, es geht dabei nur um die Frage des Maßes!

HUBIG: Das sehe ich nicht so. Wenn bestimmte Qualitäten einer Art verändert werden, ist das etwas ganz anderes, als wenn ganze Arten neu entstehen oder aussterben. Diese Unterscheidung ist wesentlich und darf nicht einfach nivelliert werden. Ich bin allerdings skeptisch bezüglich der Rolle, die die Philosophie bei der Lösung der Probleme übernehmen kann, die wir hier diskutieren. Meines Erachtens erschöpft sich die Kompetenz der Philosophie in der Formulierung von Begriffsangeboten und Modellierungsvorschlägen. In Wirklichkeit sind viele der Probleme, die hier angesprochen wurden, juristischer Art. Es gibt ferner eine ganze Reihe von ökonomischen, soziologischen etc. Fragestellungen, in denen Philosophen nicht kompetent sind. Das gilt auch für die konkrete Ausgestaltung der von uns thematisierten Institutionenethik. Die Vorstellungen der Philosophen zu solchen Punkten wirken in unseren Breiten ja häufig etwas lächerlich, so wenn man etwa an die Vorschläge von Herrn Hare denkt, durch die er die Städte und Länder politisch und organisatorisch umgestalten will.

Abschließend noch eine Bemerkung zu dem Einwand von Herrn Koslowski, daß eine bloße Güterabwägung keine hinreichenden Lösungen liefern könne. Ich glaube, in diesem Punkt differieren wir unüberbrückbar. Aus logischen Gründen halte ich materiale wertethische Begründungsansätze in der Ethik für höchst problematisch. Meiner Überzeugung nach - und in diesem Punkt würde ich Herrn Lübke zustimmen - kann bei der Güterabwägung im Diskurs die Sittlichkeit ausschließlich mittels der Rechtfertigbarkeit der Operationalisierung des Entscheidungsprozesses gelöst werden, wobei man dann im einzelnen Bedingungen dafür formulieren kann, wie eine bloß fiktive oder eine Pseudoabwägung definiert ist, welche Wissensvoraussetzungen gegeben sein müssen etc. Hier lassen sich eine ganze Reihe von formalen Kriterien angeben, die dann auch einen Vorwurf oder eine Kritik an der Art und Weise beinhalten, wie bei uns Politik betrieben wird. Doch ich sehe

sehr große Probleme, wenn man versucht, über eine solche Auflistung von Kriterien hinaus materiale Werte ins Spiel zu bringen.