

Welsch, Johann

**Article — Digitized Version**

## Technischer Fortschritt und gesellschaftliche Ziele: Technologiepolitik

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Welsch, Johann (1980) : Technischer Fortschritt und gesellschaftliche Ziele: Technologiepolitik, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 60, Iss. 8, pp. 386-392

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/135468>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Technischer Fortschritt und gesellschaftliche Ziele

Johann Welsch, Frankfurt

**Seit einigen Jahren wächst das Unbehagen der Bevölkerung gegenüber den Auswirkungen des technischen Innovationsprozesses. Der gesellschaftliche Nutzen des technischen Fortschritts wird zunehmend bezweifelt. Der folgende Artikel befaßt sich mit den Hintergründen dieser Entwicklung und diskutiert mögliche Ansätze der Institutionalisierung einer gesellschaftlichen Technologiebewertung.**

---

In den hochindustrialisierten Ländern der westlichen Welt läßt sich seit mehreren Jahren eine veränderte Grundhaltung der Bevölkerung gegenüber der Einführung technischer Neuerungen feststellen. Neue Produkte und Produktionsverfahren werden nicht mehr einhellig begrüßt, wie dies noch in den fünfziger und sechziger Jahren der Fall war, vielmehr macht sich zunehmend Unbehagen gegenüber technischen Innovationen breit. Es bleibt nicht bei einer passiven Abwehraltung der vom technischen Wandel Betroffenen: Wie die sozialen Auseinandersetzungen um den Bau von Kernkraftwerken und um die Einführung der Mikroelektronik in den Produktionsprozeß deutlich belegen, schlägt sich das wachsende Unbehagen am technischen Fortschritt in einer zunehmenden Verweigerung der sozialen Akzeptanz von technischen Neuerungen nieder.

Diese Entwicklung mag zunächst überraschen, wäre doch der materielle Wohlstand, der in den westlichen Ländern in den Jahrzehnten seit dem Zweiten Weltkrieg erreicht worden ist, ohne rapiden technischen Fortschritt kaum denkbar gewesen. Was sich jedoch auf den ersten Blick als Paradoxon darstellen mag, läßt sich schnell auflösen, wenn man die Ursachen der

schwindenden Technikgläubigkeit näher untersucht. Der technische Fortschritt hat unterschiedliche Auswirkungen. Seine – meist ökonomischen – Vorteile stellen den Motor des gesamtwirtschaftlichen Innovationsprozesses dar, während die langfristigen negativen Konsequenzen technischer Neuerungen lange Zeit wenig Beachtung gefunden haben. Sie wurden als notwendiger „Preis“ für den gewünschten technischen Fortschritt stillschweigend akzeptiert, auch von jenen gesellschaftlichen Gruppen, die solche negativen Effekte vorwiegend zu tragen hatten.

## Risiken der Technikentwicklung

Diese Situation hat sich seit Anfang der siebziger Jahre verändert. Die Ursachen hierfür liegen sowohl in veränderten Wahrnehmungen und Werthaltungen der Menschen als auch im Wandel des technischen Fortschritts. Mit fortschreitender ökonomischer Entwicklung ändern sich die Bedürfnisse der Gesellschaft. Angesichts einer weitgehenden Deckung der Grundbedürfnisse tritt der Wunsch nach einer weiteren Verbesserung der Versorgung mit materiellen Konsumgütern zurück, Forderungen nach mehr Freizeit, nach besseren Arbeitsbedingungen und befriedigenderen Arbeitsinhalten sowie nach höherer Qualität der Wohn- und Lebensverhältnisse gewinnen an Bedeutung. Dieser Wandel in der gesellschaftlichen Prioritätenskala macht die negativen Begleiterscheinungen des technischen Innovationsprozesses deutlich. Die Technikent-

---

*Dr. Johann Welsch, 33, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Seminar für Volkswirtschaftslehre der Universität Frankfurt am Main.*

wicklung selbst zeigt nicht nur einen Trend zu komplexeren und schwerer durchschaubaren Großtechnologiesystemen, auch die Zeitspanne zwischen erstmaliger Innovation und weit verbreiteter Anwendung neuer Techniken ist kürzer geworden. Der räumliche und zeitliche Radius der Auswirkungen technischer Innovationen hat zugenommen.

Als Ergebnis ist festzuhalten: Seit Anfang der siebziger Jahre sind die negativen Folgewirkungen des technischen Fortschritts spürbarer geworden. Das Zusammentreffen von ökologischer und ökonomischer Krise liefert hierzu reichliches Anschauungsmaterial. Die Verschmutzung und Schadstoffbelastung der Umwelt hat gefährliche Grenzwerte erreicht. Energie- und Benzinpreissteigerungen weisen fühlbar auf die absehbare Erschöpfung natürlicher Ressourcen hin. Im Produktionsbereich traf die verbreitete Einführung der Mikroelektronik im Industrie- und Dienstleistungssektor mit den tiefgreifenden Veränderungen der ökonomischen Wachstumsbedingungen zusammen, die anhaltende Massenarbeitslosigkeit seit Mitte der siebziger Jahre erscheint vielen Menschen als unmittelbares Resultat des technischen Fortschritts in der Mikroelektronik.

#### Kontrolle des technischen Fortschritts

Auch für die Zukunft zeichnen sich erhöhte gesellschaftliche Risiken der Technikentwicklung ab. Die Ausschöpfung des Rationalisierungspotentials im Bürobereich – vor allem durch die Einführung der programmierten Textverarbeitung – wird bis in die neunziger Jahre Hunderttausende von Arbeitsplätzen vernichten. Die Gefahr einer nuklearen Katastrophe, eines sogenannten „Super-GAU“, wird mit der zunehmenden Nutzung der Kernenergie wachsen. Der technische Fortschritt im Bereich der Chemie ist mit potentiellen Auswirkungen und Risiken verbunden, die denen von Kernreaktorunfällen durchaus gleichzusetzen sind<sup>1</sup>. Fortschritte in der Informations- und Datentechnik haben den Aufbau von Informations- und Datenbanken möglich gemacht, die eine lückenlose Überwachung des Bürgers, seine soziale Kontrolle und Manipulation erlauben. Schließlich sind bisher unübersehbare gesellschaftliche Konsequenzen und Probleme mit Entwicklungen in bestimmten Forschungsbereichen verbunden, welche in der aktuellen Diskussion bisher noch kaum Beachtung gefunden haben, z. B. auf den Gebieten der Gen-Forschung und Gen-Technologie sowie der Biochemie.

Wie läßt sich den erhöhten Risiken des technischen Fortschritts in Zukunft besser begegnen? Wie läßt sich das Mißverhältnis zwischen den Resultaten und Aus-

wirkungen des gesamtwirtschaftlichen Innovationsprozesses einerseits und gesellschaftlichen Zielen andererseits abbauen? Sicher ist, daß der technische Fortschritt in Zukunft einer stärkeren gesellschaftlichen Kontrolle unterworfen werden muß.

Es gibt sogar Forderungen, den Prozeß des technischen Wandels zu verlangsamen oder gar zu verhindern. Hinter solchen Ansätzen verbirgt sich die Vorstellung, daß die Technikentwicklung ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten folgt, die durch den Menschen kaum beherrscht werden können. Diese Position eines technologiekritischen Skeptizismus findet heftigen Widerspruch im Lager der Technologieoptimisten. Letztere gehen davon aus, daß die anstehenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Probleme nur durch die Entwicklung neuer, problemlösender Techniken bewältigt werden können. Deshalb sei nicht eine Verlangsamung des technischen Fortschritts, sondern seine Beschleunigung das allein angemessene Problemlösungskonzept.

Beide Ansätze sind abzulehnen. Gesellschaftliche Probleme im Zusammenhang mit der Technikentwicklung und -anwendung lassen sich weder durch einen Rückzug auf vorindustrielle Produktions- und Lebensweisen noch durch eine blinde Forcierung des technischen Fortschritts bewältigen. Problemlösungen liegen in einer verbesserten sozialen Kontrolle und Lenkung des technischen Wandels. Der technische Fortschritt muß stärker im Hinblick auf gewünschte gesellschaftliche Zielvorstellungen kanalisiert werden. In diesem Zusammenhang ist nicht nur eine Überprüfung der traditionellen Steuerungs- und Bewertungsmechanismen des technischen Innovations- und Diffusionsprozesses erforderlich, vielmehr sind auch die Möglichkeiten zu untersuchen, die sich durch die Einführung neuer Institutionen für die optimale gesellschaftliche Einbettung eröffnen.

#### Technologiebewertung

Voraussetzung einer Strategie der sozialen Kontrolle des technischen Fortschritts ist die Erforschung, Abschätzung und Beurteilung der potentiellen gesellschaftlichen Auswirkungen neuer Technologien, d. h. der Einführung und Verbreitung bisher nicht bekannter Produkte und Produktionsverfahren und/oder der neuartigen Verwendung bereits bekannter Techniken. Hierzu wäre eine neue Institution für Technologiebewertung zu schaffen. Diese hätte vor allem Entwicklungen in verschiedenen Technologiebereichen zu verfol-

<sup>1</sup> Vgl. dazu E. R. Koch, F. Vahrenholt: Seveso ist überall, 2. Aufl., Köln 1980.

gen und zu analysieren sowie langfristige negative Folgewirkungen neuer Technologie für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt abzuschätzen. Diese Technologiefolgenabschätzung dürfte sich nicht in isolierter Weise auf einzelne Techniken beziehen, sondern müßte auch eine vergleichende Bewertung alternativer Substitutionstechnologien umfassen. Aufgrund der Bedeutung des technischen Fortschritts für die gesamtwirtschaftliche und -gesellschaftliche Entwicklung eröffnet eine so verstandene Technologiebewertung nicht nur gesellschaftliche Wahlmöglichkeiten hinsichtlich alternativer Technologien, sondern darüber hinaus auch im Hinblick auf alternative gesellschaftliche Zukunftspfade.

Eine Technologiebewertungsinstitution hätte eine große Bedeutung für die öffentliche Diskussion der Technikentwicklung. Sie könnte zudem Wege der Partizipation an technologierelevanten Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen bahnen. Um diese Funktion erfüllen zu können, müßten die Forschungsergebnisse dieser Institution veröffentlicht werden. Außerdem wären ihre Technologiebewertungsaktivitäten jeweils so rechtzeitig zu beginnen, daß eine Beeinflussung der Anwendung und/oder Verbreitung neuer Technologien noch möglich ist.

Zwei Fragen sind in diesem Zusammenhang zu diskutieren:

- Warum ist eine solche soziale Innovation überhaupt notwendig? Genügt es nicht, bestehende Mechanismen der Technologiebewertung auszubauen?
- Welche Form der Institutionalisierung könnte den Aufgaben einer gesellschaftlichen Technologiebewertung am ehesten gerecht werden?

### Marktversagen

Die Diskrepanzen zwischen technologischem Innovationsprozeß und gesellschaftlichen Zielvorstellungen haben bereits auf die Notwendigkeit einer verstärkten sozialen Kontrolle des technischen Fortschritts aufmerksam gemacht. Sie stützen die Vermutung, daß die bestehenden Auswahl- und Bewertungsmechanismen bezüglich der Berücksichtigung gesellschaftlicher Zielvorstellungen Schwachstellen aufweisen. Das in kapitalistischen Marktwirtschaften dominierende Steuerungs- und Bewertungssystem für technologische Innovationen ist der Marktmechanismus. Die Kriterien, die bei der marktbestimmten Steuerung des technischen Innovations- und Diffusionsprozesses zum Tragen kommen, beziehen sich auf Absatzchancen (bei Produktinnovationen) und Kostensenkungseffekte (bei Prozeßinnovationen), d. h.

auf das Rentabilitätskalkül der Einzelwirtschaften. Die Bewertung von neuen Technologien erfolgt damit auf der Basis von kurzfristig orientierten und eng an den individuellen ökonomischen Interessen der privaten Innovatoren ausgerichteten Erwägungen. Die Schwächen des Marktes als Mittel zur Erreichung gesellschaftlicher Optima sind bekannt, sie sind von der neoklassischen Wirtschaftstheorie breit analysiert und diskutiert worden<sup>2</sup>.

Der Marktmechanismus ist nicht geeignet, die sozialen Erträge und Kosten privater Produktion zu erfassen, geschweige denn im Hinblick auf gesellschaftliche Zielvorstellungen zu bewerten.

Der Marktmechanismus ist auch nicht in der Lage, die Verletzung sozialer und humanitärer Standards anzuzeigen und die Einführung entsprechender, schädlicher Technologien zu verhindern.

Der Marktmechanismus ist nicht fähig, zukünftige Ereignisse und langfristige, in die Zukunft weisende Trends zu indizieren bzw. zu antizipieren<sup>3</sup>; in der Zukunft zu erwartende Veränderungen in den Bedürfnisstrukturen und Ressourcenknappheiten werden weitgehend ausgeblendet.

Schließlich sei auf das Versagen des Marktes hinsichtlich der Befriedigung öffentlicher Bedürfnisse hingewiesen. Die Finanztheorie hat nachgewiesen, daß diese Schwäche sowohl für die spezifisch öffentlichen Bedürfnisse (social wants proper) als auch für die sogenannten meritorischen Bedürfnisse (merit wants) zutrifft.

Diese Betrachtung zeigt, daß der Markt nur einen begrenzten Kreis menschlicher Bedürfnisse ins Kalkül zieht. Es werden nicht nur wesentliche, insbesondere gesellschaftliche Bedürfnisse nicht berücksichtigt, auch die mit marktfähigen Entwicklungen verbundenen negativen gesellschaftlichen Begleit- und Folgewirkungen werden nicht als ökonomisches Gut erfaßt und bewertet. Deshalb werden Innovationen mit schädlichen und unerwünschten Langzeitwirkungen durch den Markt nicht diskriminiert. Hinzu kommt als weitere Konsequenz, daß der Marktmechanismus

<sup>2</sup> Vgl. dazu K. Littmann: Die Chancen staatlicher Innovationslenkung, Göttingen 1975, insbes. S. 50 ff.; R. A. Musgrave: Finanztheorie, 2. Aufl., Tübingen 1969, S. 6 ff.

<sup>3</sup> Littmann veranschaulicht dieses Argument am Beispiel der Ölverknappung: „Auch der weitsichtigste Unternehmer, der in sein Kalkül die Erschöpfung der Erdölbestände einbezieht, kann unter den Bedingungen der Marktpreise keine neue Technologie in der Benzinproduktion anwenden, da die aktuellen Preise den Versuch einer Antizipation künftiger Ereignisse mit aktuellen Verlusten ‚bestrafen‘. Die Logik des Marktes bezieht sich auf die Gegenwart, und sie erlaubt keinen Vorschub auf die Vernunft, die die Zukunft gebietet.“ (K. Littmann, a. a. O., S. 57, Anm. 1.)

auch nicht geeignet ist, die für die Lösung der mit der Technikentwicklung verknüpften gesellschaftlichen Probleme erforderlichen Kompensationsinnovationen zu stimulieren.

Neben dem Markt kommen in den letzten beiden Jahrzehnten vor allem die staatliche Gesetzgebung (Patentsystem, Setzung von Standards, z. B. hinsichtlich umweltpolitischer, sicherheitspolitischer und sonstiger Aspekte) und die staatliche Forschungs- und Technologiepolitik immer stärker als Einflußgrößen bezüglich des technischen Fortschritts zum Tragen. Die Bundesregierung finanziert einen erheblichen Teil der gesellschaftlichen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, führt technologiepolitische Förderprogramme durch und schafft die infrastrukturellen Voraussetzungen für die breite Anwendung von Technologien. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die begrenzten Kriterien der Technologiebewertung, wie sie von den privaten Innovatoren angewendet werden, entscheidend ausgeweitet worden wären. Zwar spielen bei der staatlichen Technologieförderung gesamtwirtschaftliche Überlegungen und Zielsetzungen eine Rolle, forschungs- und technologiepolitische Förderstrategien knüpfen jedoch an privaten Kalkülen und Bewertungskriterien an, d. h. Technologieförderung ist im wesentlichen kosten- und gewinnparametrische Subventionspolitik. Vorrangige Zielsetzungen hierbei sind Wirtschaftswachstum und Produktivitätsfortschritt.

### **Gesellschaftliche Zielvorstellungen**

Demgegenüber wurde den langfristigen Konsequenzen neuer Technologien z. B. hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die gesellschaftlichen und kulturellen Bedürfnisse der Menschen, auf ihre Arbeits- und Lebensbedingungen, auf die menschliche Gesundheit, auf die Beziehungen zwischen den Menschen im Produktions- und Arbeitsprozeß, auf internationale Beziehungen usw. bisher weniger Beachtung geschenkt. Dies ist kaum verwunderlich, erfüllt staatliche Forschungs- und Technologiepolitik doch im Hinblick auf den technischen Fortschritt im wesentlichen eine Förderfunktion. Bei der hiermit verbundenen Technologiebewertung stehen damit naturgemäß die erwünschten positiven Effekte im Vordergrund. Erst in den letzten Jahren werden Kriterien der Umweltverträglichkeit und Beschäftigungsauswirkungen stärker berücksichtigt.

Fazit: Im Rahmen der bestehenden Steuerungs- und Bewertungsmechanismen des technischen Fortschritts werden gesellschaftliche Zielvorstellungen systematisch unterbelichtet. Dies begründet den Bedarf an gesellschaftlicher Technologiebewertung.

Gesellschaftliche Technologiebewertung kann ganz verschieden institutionalisiert werden. Wir wollen uns hier auf die Diskussion von drei Ansätzen beschränken: Im Rahmen des bestehenden politischen Systems könnte eine solche Institution entweder der Exekutive (z. B. dem Bundesministerium für Forschung und Technologie, BMFT) oder aber der Legislative, nämlich dem Bundestag, angegliedert werden. Im folgenden soll zugunsten einer anderen – dritten – Lösungsalternative argumentiert werden, nämlich der Schaffung einer unabhängigen gesellschaftlichen Technologiebewertungsinstitution. Um Kriterien für die Erörterung dieser drei Institutionalierungsansätze zu gewinnen, sind jedoch zunächst die politische Bedeutung und die Funktionen einer Technologiebewertungsinstitution zu präzisieren.

Ausgangspunkt ist die wachsende Kluft zwischen den Auswirkungen und Ergebnissen der Technikentwicklung einerseits, den gesellschaftlichen Zielvorstellungen und Bedürfnissen andererseits. Dies führt zur Unzufriedenheit der Menschen mit dem technischen Fortschritt und schafft Probleme der sozialen Akzeptanz neuer Technologien. Zugleich kann sich ein gesellschaftliches Konfliktpotential bilden, das die Risiken plötzlicher gesellschaftlicher Eruptionen und Krisen sowie des Durchbruchs irrationaler Politikkonzepte in sich birgt. Die Institutionalisierung einer gesellschaftlichen Technologiebewertung verbessert nicht nur die informationellen Grundlagen einer sozialen Techniksteuerung, indem sie das Potential an hierzu erforderlichem Steuerungswissen ausweitet. Sie stärkt darüber hinaus auch die legitimatorische Basis dieser Lenkungsstrategie.

Eine soziale Kontrolle des technischen Fortschritts erfordert die Formulierung und Vorgabe gesellschaftlicher Ziele. Hierzu reichen formalisierte Entscheidungsverfahren und Optimierungskalküle nicht aus. In Gesellschaften mit stark ausgeprägtem Interessenpluralismus gibt es keine allgemeinen gesellschaftlichen Zielfunktionen. Die Fixierung von Zielwerten für die politische Steuerung erfordert politische Willensbildungs- und Entscheidungsprozesse. Konflikte zwischen den partikularen Zielvorstellungen und Interessen der verschiedenen Gruppen lassen sich allein auf dem Wege der Kompromißfindung und Konsensbildung abbauen. Die Bereitstellung von mehr und besseren Informationen bezüglich neuer Technologien und ihrer potentiellen Konsequenzen mittels einer systematischen und umfassenden Technologiebewertung trägt zur sachgerechteren Diskussion der Technikentwicklung bei und erleichtert den Konsensbildungsprozeß. Dabei ist der Beitrag, den eine Technologiebewertungsinstitu-

tion in dieser Hinsicht leisten kann, stark von der Glaubwürdigkeit und Überzeugungskraft ihrer Forschungsergebnisse abhängig.

### Politische Funktionen

Die potentiellen politischen Funktionen einer solchen Institution beziehen sich nicht nur auf den Prozeß der Zielformulierung, sondern darüber hinaus auch auf die Aktivitäten der Zielrealisierung und Mittelwahl. Durch die Unterstützung eines breiten öffentlichen Diskussionsprozesses über die Vorteile und Risiken der Einführung neuer Technologien werden die Voraussetzungen für eine stärkere Partizipation der Bevölkerung im Hinblick auf technologierelevante Entscheidungen geschaffen bzw. verbessert. Insbesondere wird hierdurch die Position der von Technikauswirkungen Betroffenen, welche auf der Grundlage der bestehenden Willensbildungsprozesse und Entscheidungsstrukturen gegenüber den Promotoren neuer Technologien eindeutig im Nachteil sind, gestärkt<sup>4</sup>. Auch die Bundesregierung hat die Notwendigkeit einer breiten Partizipation der Bevölkerung bei technikbezogenen Entscheidungsprozessen erkannt: „Es bedarf . . . der ernsthaften Einbeziehung der betroffenen Bürger und gesellschaftlichen Gruppen in die Entscheidungsprozesse von der Information im Planungsstadium über Einführungs- und Nutzungsentscheidungen bis zur Beobachtung der Auswirkungen.“<sup>5</sup> Allerdings reichen die bisher von der Regierung favorisierten Institutionen der Konsensbildung und Partizipation (z. B. die sogenannte „technologiepolitische Aktion“) nicht aus, die genannten Probleme zu lösen.

Welche Form der Institutionalisierung einer gesellschaftlichen Technologiebewertung ist am ehesten geeignet, die soeben skizzierten Aufgaben zu übernehmen? Bei der anschließenden Diskussion der bereits erwähnten Institutionalisierungsansätze ist vor allem zu berücksichtigen,

- daß die Aussagen und Ergebnisse einer solchen Institution ein hohes Maß an politischer Glaubwürdigkeit und Überzeugungskraft besitzen,
- daß die in den Technikbewertungsaktivitäten zugrunde gelegten Kriterien dem vollen Spektrum der Bedürfnisse und Interessen der an den jeweils analysierten technischen Innovationen Beteiligten und den davon Betroffenen gerecht werden und

daß die Einwirkungsmöglichkeiten einer solchen Institution auf zentrale technologiepolitische und -relevante Entscheidungsprozesse gewährleistet sein müssen.

### Organ der Exekutive

Eine Technologiebewertungsinstitution als Organ der Exekutive könnte an das BMFT angelehnt werden. Hiermit würden die Technologiebewertungsaktivitäten im Bereich der Exekutive verbessert und ausgeweitet. Auch der Kreis der Kriterien, der bisher in solchen Bewertungsverfahren angewendet wird und der sich vor allem auf Fragen der technischen Machbarkeit und Zuverlässigkeit, der wirtschaftlichen Verwendbarkeit sowie der Betriebssicherheit beschränkt, könnte hierdurch zugunsten einer umfassenden gesellschaftlichen Beurteilung ausgedehnt werden. Eine solche Institution entspräche z. B. der britischen „Programmes Analysis Unit“ (PAU), die 1967 auf Initiative des damaligen Technologieministeriums ins Leben gerufen wurde. „Die Aktivitäten der PAU reichen von der Prüfung und Weiterentwicklung von Methoden beispielsweise für die Bewertung von Forschungs- und Technologieprogrammen über Kosten-Nutzen-Analysen für technische Einzelvorhaben bis zur Prognose technischer und gesellschaftlicher Entwicklungen.“<sup>6</sup>

Der Vorteil dieser Institutionalisierung liegt vor allem darin, daß er unmittelbar an bestehenden technologiepolitischen Entscheidungsstrukturen anknüpft. Die direkte Anlehnung der Technologiebewertungsinstitution an eine forschungs- und technologiepolitische Steuerungsinstanz stellt deren unmittelbaren Einfluß auf politische Entscheidungsprozesse sicher und verschafft ihr einen hohen Grad politischer Wirksamkeit. Dies gilt im Sinne der Einwirkung auf die Gestaltung forschungs- und technologiepolitischer Maßnahmen und Programme. Fraglich ist jedoch, ob dieser Ansatz den oben beschriebenen Problemen gerecht zu werden vermag. Dies wird aus folgenden Gründen bezweifelt:

Der Unmut der von der Technikentwicklung Betroffenen richtet sich nicht nur gegen die unmittelbaren Innovatoren. Es besteht auch ein erhebliches Maß an Mißtrauen gegenüber der staatlichen technologiepolitischen Förderpolitik, die sich bisher vorwiegend an den ökonomischen Vorteilen und weniger an der sozialen Wünschbarkeit von Technologien orientiert hat. Dieser subjektiven Einschätzung entsprechen auch die objektiven Zwänge, die sich für die staatliche Administration aus der ihr übertragenen Technologieförderfunktion

<sup>4</sup> Vgl. dazu V. Müller, G. Schienstock: Machbarkeit und soziale Akzeptanz, in: WIRTSCHAFTSDIENST, 59. Jg. (1979), H. 6, S. 595 ff.

<sup>5</sup> Bundesforschungsbericht VI, Ziff. 30.

<sup>6</sup> H. Paschen, K. Gresser, F. Conrad: Technology Assessment – Technologiefolgenabschätzung, Frankfurt, New York 1978, S. 89.

ergeben: Diese Funktion legt es nahe, vor allem den Interessen der Innovatoren Rechnung zu tragen, da von deren Innovationsverhalten der unmittelbare Erfolg staatlicher Forschungs- und Technologiepolitik abhängig ist. Damit ist die politische Überzeugungskraft einer von der Exekutive getragenen Technologiebewertung als gering einzuschätzen, da diese von vornherein aufgrund ihrer Förderfunktion mit dem Stigma des „bias“ zugunsten der Promotoreninteressen behaftet ist.

### **Organ der Legislative**

Durch die Etablierung einer Institution für Technologiebewertung als Instrument des Parlaments würde nicht nur dem Erfordernis einer stärkeren gesellschaftlichen Kontrolle der Technikentwicklung Rechnung getragen, auch die Position der Legislative als Kontrollinstanz gegenüber der Exekutive könnte gestärkt werden. Gerade in Fragen aus dem Bereich von Forschung und Technologie, der mit der fortschreitenden Technikentwicklung an Komplexität gewinnt, besitzt das Parlament gegenüber der Regierung ein erhebliches Informationsdefizit. Nicht zuletzt die Stärkung der Kontrollfunktion der Legislative diene in den USA als wichtiges Argument für die Institutionalisierung eines „Office of Technology Assessment“ (OTA), das als Beratungsinstitution des US-Kongresses konzipiert und 1973 ins Leben gerufen wurde.

Für diesen Institutionalisierungsansatz spricht, daß das Parlament durch das Mittel der Gesetzgebung Normen und damit Richtlinien und Rahmenbedingungen für die forschungs- und technologiepolitischen Strategien der Regierung setzen kann. Durch die Schaffung einer Technologiebewertungsinstitution beim Parlament würden dessen Fähigkeiten und Möglichkeiten, für die Technikentwicklung enge und gesellschaftlich erwünschte Rahmendaten zu setzen, verbessert. Das Parlament scheint für diese Funktion vor allem auch deshalb geeignet, weil es als Forum der Ar-

tikulation gesellschaftlicher Interessen dient. Insbesondere die Artikulation nicht repräsentierter Allgemeininteressen und deren Geltendmachung gegenüber der Regierung und ihrer Politik ist eine genuine Aufgabe der Parlamente.

Diesem Idealbild steht jedoch die Tatsache entgegen, daß auch die Gesetzgebungsaktivitäten des Parlaments dem Einfluß mächtiger gesellschaftlicher Interessen ausgesetzt sind, so daß auch hier ein „bias“ zugunsten der Promotoreninteressen zu vermuten ist. Darüber hinaus zeigen die bisherigen Erfahrungen in den USA, daß die enge Anbindung des OTA an den Kongreß die Technologiebewertungsaktivitäten systematisch in eine bestimmte Richtung verzerrt: Kurzfristige, an den alltagspolitischen Bedürfnissen der Kongreßmitglieder orientierte Studien haben ein starkes Übergewicht gegenüber der langfristigen Erforschung möglicher alternativer Zukunftsentwicklungen von Technik und Gesellschaft.

### **Politische Hindernisse**

Das Hauptproblem der Institutionalisierung einer Technologiebewertungsinstitution als Instrument des Parlaments liegt jedoch auf einer anderen Ebene, nämlich in den starken politischen Hindernissen, die der Implementierung dieses Ansatzes entgegenstehen. Aus diesem Grunde wird es kaum möglich sein, das amerikanische OTA für die Bundesrepublik zu kopieren. Daß diese These – die es im folgenden zu begründen gilt – einigen Realitätsgehalt besitzt, zeigt das Scheitern der parlamentarischen Initiative zur Etablierung eines „Amtes zur Bewertung technologischer Entwicklungen“ beim Deutschen Bundestag, wie sie 1973 gestartet wurde. Diese Initiative scheiterte am Widerstand der Regierungsparteien.

Daß dieser Institutionalisierungsansatz auch in der Zukunft nur geringe Realisierungschancen besitzen dürfte, liegt an den Strukturen des hiesigen politischen

## **WELTKONJUNKTUR DIENST**

Jahresbezugspreis  
DM 80,-  
ISSN 0342-6335

Der Vierteljahresbericht, der von der Konjunkturabteilung des HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung-Hamburg erarbeitet wird, analysiert und prognostiziert die wirtschaftliche Entwicklung in den wichtigsten westlichen Industrienationen sowie auf den Weltrohstoffmärkten.

**V E R L A G   W E L T A R C H I V   G M B H   -   H A M B U R G**

Systems: Im Unterschied zu den USA gibt es in der Bundesrepublik Deutschland keine strenge Teilung der politischen Gewalten, d. h. zwischen Exekutive und Legislative. Vielmehr besteht im parlamentarischen System über das Parteiensystem eine Verklammerung zwischen diesen beiden Ebenen. Die wesentliche Konfrontationslinie innerhalb des hiesigen politischen Systems verläuft nicht – wie dies in den USA der Fall ist – zwischen der Legislative und der Exekutive, sondern zwischen den politischen Parteien, d. h. den Parteien in der Regierung und ihrer Mehrheit im Parlament auf der einen, den Oppositionsparteien in der Parlamentsminderheit auf der anderen Seite. Die Institutionalisierung einer Technologiebewertungskapazität beim Deutschen Bundestag würde aufgrund dieser Systemstrukturen vor allem die parlamentarische Opposition stärken, ein Ergebnis, das im Widerspruch zu den Interessen der regierenden Parteien steht und deshalb von diesen kaum angestrebt, sondern stets verhindert werden wird.

#### Unabhängige Technologiebewertungsinstitution

Aufgrund der oben skizzierten Schwächen der bisher diskutierten Institutionalisierungsansätze bietet sich die Einrichtung einer unabhängigen Technologiebewertungsinstanz als Ausweg an. Diese Institution hätte den Vorteil hoher Glaubwürdigkeit auf ihrer Seite, da aufgrund ihrer Unabhängigkeit von gesellschaftlichen Partikular- und politischen Parteiinteressen ihre Neutralität und Objektivität gewährleistet und sichtbar gemacht wäre. Ihr Beitrag zu politischen Kompromißfindungs- und Konsensbildungsprozessen dürfte damit als relativ hoch einzuschätzen sein. Auch dürfte es ihr am ehesten gelingen, bisher bei technologiepolitischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen nicht oder kaum berücksichtigte Interessen in ihren Bewertungsaktivitäten stärker zur Geltung zu bringen.

Die entscheidende Schwäche einer solchen Institution könnte gerade in ihrer Unabhängigkeit vermutet werden: Aufgrund der fehlenden direkten Anbindung an bestehende technologiepolitische Entscheidungsstrukturen könnte ihre politische Wirksamkeit gering bleiben. Diese pessimistische Einschätzung wird hier jedoch nicht geteilt. Wie die vorangegangenen Überlegungen zeigen, sichert die politische Unabhängigkeit dieser Institution eher Einflußmöglichkeiten, zwar nicht unmittelbar über institutionalisierte Einflußkanäle, jedoch mittelbar über die Beeinflussung der politischen Willensbildungsprozesse im gesellschaftlichen Bereich ebenso wie im politischen System. Auf der Grundlage einer Ausweitung partizipativer Entscheidungsprozesse in technologierelevanten Fragen ge-

winnt eine solche Institution zusätzlich einen wachsenden Einfluß auf technikbezogene Entscheidungsvorgänge. Eine breite öffentliche Diskussion über Risiken und potentielle Konsequenzen neuer Technologien dürfte auch von den forschungs- und technologiepolitischen Instanzen in ihren Förderentscheidungen berücksichtigt werden. Ebenso ist zu erwarten, daß eine solche Diskussion auch die Strategien der Innovatoren unmittelbar beeinflussen wird, so daß aus solchen Signaleffekten allein bereits eine stärkere Berücksichtigung gesellschaftlicher Belange in privaten Innovationsentscheidungen resultieren dürfte.

#### Aspekte der Ausgestaltung

Auf die konkrete Ausgestaltung einer solchen Institution soll hier nicht näher eingegangen werden. Folgenden Aspekten wäre hierbei vor allem Rechnung zu tragen:

- Das Personal einer solchen Institution müßte aus den fähigsten und qualifiziertesten Wissenschaftlern in den jeweiligen Sachgebieten zusammengesetzt sein,
- die finanziellen Grundlagen dieser Institution müßten längerfristig gesichert werden, um eine Einflußnahme gesellschaftlicher und politischer Sonderinteressen über eine Veränderung der Finanzierungsbedingungen auszuschließen,
- die Initiierung von Technologiebewertungsstudien müßte allen gesellschaftlich organisierten Gruppen (Verbänden, Bürgerinitiativen) ebenso offenstehen wie staatlichen Institutionen. Über die Prioritätensetzung bei der Selektion der zu realisierenden Studien hätte ein Leitungsgremium der Institution autonom nach problem- und sachorientierten Erwägungen und Kriterien zu entscheiden.

Auch wenn der erste Ansatz, in der Bundesrepublik Deutschland eine Technologiebewertungsinstitution in Gestalt einer Beratungskapazität beim Deutschen Bundestag zu schaffen, gescheitert ist, bleiben die hinter dieser Initiative stehenden sozialen und ökonomischen Triebkräfte und Probleme aktuell. Das Erfordernis einer stärkeren Ausrichtung der Technikentwicklung an gesellschaftlichen Zielen wird in Zukunft mit Sicherheit weiter an Bedeutung gewinnen, wodurch auch die Forderungen nach einer umfassenderen und systematischeren gesellschaftlichen Technologiebewertung an Lautstärke zunehmen werden. Der Ansatz der Etablierung einer unabhängigen Technologiebewertungsinstitution dürfte bei der Umsetzung dieser Forderungen aus den obengenannten Gründen die größten Realisierungschancen besitzen.