ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Dierkes, Meinolf

Working Paper — Digitized Version

Technikfolgen-Abschätzung als Interaktion von Sozialwissenschaften und Politik - die Institutionalisierungsdiskussion im historischen Kontext

WZB Discussion Paper, No. P 86-2

Provided in Cooperation with:
WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Dierkes, Meinolf (1986) : Technikfolgen-Abschätzung als Interaktion von Sozialwissenschaften und Politik - die Institutionalisierungsdiskussion im historischen Kontext, WZB Discussion Paper, No. P 86-2, Wissenschaftszentrum Berlin (WZB), Berlin

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/77640

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

WZB

WISSENSCHAFTSZENTRUM BERLIN

P 86 - 2

Technikfolgen-Abschätzung als Interaktion von Sozialwissenschaften und Politik - die Institutionalisierungsdiskussion im historischen Kontext

von

Meinolf Dierkes

WZB papers

Zusammenfassung

Der Neologismus "Technikfolgen-Abschätzung" hat in der Diskussion über die Gestaltbarkeit technischen Wandels etwas den Blick dafür verstellt, daß auch bereits vor der Diskussion über dieses Instrument wissenschaftlicher Politikberatung (sozial-)wissenschaftliche Untersuchungen sich der Frage technischen Wandels gewidmet haben, um einen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Probleme zu leisten. Eine Aufarbeitung historischer Erfahrungen kann auch die gegenwärtigen Diskussionen insofern anleiten, als die Position und Funktion einer besonderen Institution für Technikfolgen-Abschätzung neben den schon etablierten Orten gesellschaftlicher Technikdiskussion und -entscheidung konkretisiert werden können. In diesem Beitrag sollen beispielhaft historische Ansätze, technischen Wandel sozialwissenschaftlich zu thematisieren, und Vorschläge für institutionelle Formen der technikbezogenen wissenschaftlichen Politikberatung in Beziehung zu den neuerlichen Erörterungen, insbesondere auch von Seiten des Deutschen Bundestages, über den angemessenen Ort gesellschaftlicher Technikbewertung gesetzt werden.

Summary

In recent debates about the social shaping of technological change the neologism "technology assessment" has drawn the attention away from attempts on the part of the social sciences to contribute to dealing with technology-related social problems much prior to the introduction of the particular instrument of technology assessment. A review of historical experiences may contribute to guiding the current discussions, in particular to defining the appropriate location and political function of an institution for technology assessment complementary to established modes of deciding about the use of technologies in politics, economy and society. With this perspective, this paper attempts to relate historical approaches to social science research on technological change and proposals to create institutions for scientific advice on technology-related problems in Germany to the on-going discussions, in particular on the part of the German Federal Parliament, about an adequate institution for technology assessment.

1. Einleitung

In der jüngsten Vergangenheit hat das Konzept der "Technikfolgen-Abschätzung" wieder stärkere Aufmerksamkeit in der Wissenschaft wie auch in der politischen Öffentlichkeit gefunden. Nach intensiven Diskussionen zu Beginn der 70er Jahre[1], die nicht zuletzt durch die Gründung des weithin als Modell aufgefaßten "Office of Technology Assessment" beim US-Kongreß beeinflußt waren, war es in der Bundesrepublik Deutschland für einige Jahre ruhiger um die Technikfolgen-Abschätzung geworden. Erst in den letzten Jahren hat sowohl die Diskussion um das Konzept als auch die wissenschaftliche Aktivität auf diesem Gebiet wieder sichtbar zugenommen. Dies geschah unter anderem dadurch, daß, nachdem ein Konsens über Aufgaben und institutionelle Form einer Einrichtung für Technikfolgen-Abschätzung über Jahre nicht erzielt werden konnte, alle im Bundestag vertretenen Parteien die Frage der Institutionalisierung wieder verstärkt aufgenommen und mit der Schaffung einer Enquete-Kommission des Bundestages zur "Einschätzung und Bewertung von Technikfolgen, Gestaltung von Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung" einen ersten Schritt in die Richtung auf eine Funktion der Technikfolgen-Abschätzung als Grundlage einer umfassenden Technikbewertung beim Parlament unternommen haben.[2]

In dieser neueren Diskussion sind größere politische Kontroversen bislang ausgeblieben. Dies mag zum einen eine größere Einhelligkeit in der Anerkennung der politischen Notwendigkeit, sich mit Fragen technischen Wandels zu befassen, erkennen lassen, zum anderen kann aber auch nicht ausgeschlossen werden, daß unter einem solchen allgemeinen Konsens Dissense in Hinblick auf eine spezifische Konkretisierung dieser Notwendigkeit noch verborgen bleiben.

---

1) Vgl. M. Dierkes/K.W. Staehle, Technology Assessment. Bessere Entscheidungsgrundlagen für die unternehmerische und staatliche Planung, Frankfurt/M. 1973, und M. Dierkes/H. Geschka, TA - Gesellschaftsbezogene Steuerung des technischen Fortschritts, in: IFO (Hg.), Technischer Fortschritt. Ursache und Auswirkungen wirtschaftlichen Handelns, München 1974

2) S. C. Böhret/P. Franz, Technologiefolgenabschätzung durch das Parlament: Die ausländischen Vorbilder und der "Leidensweg" der Institutionalisierung in der Bundesrepublik, in: Gewerkschaftliche Monatshefte, 36. Jg., September 1985, S. 537 ff.

In dem Konzept der Technikfolgen-Abschätzung verbindet sich eine Wissenskomponente, nämlich die "möglichst systematische Beschreibung eingetretener oder künftiger ökologischer und gesellschaftlicher, direkter und indirekter Auswirkungen der Entwicklung und Nutzung neuer sowie der verstärkten Anwendung bereits bekannter Technologien"[3] mit einer politischen Intention, die sich beispielsweise formulieren läßt als Erwartung, durch die Anwendung dieses Instruments "eine Verbesserung technologiepolitischer Entscheidungsgrundlagen und eine Versachlichung von Kontroversen über Gestaltungsmöglichkeiten und Kontrollnotwendigkeiten technischen Wandels"[4] zu erhalten. Es handelt sich also um eine spezifische Form der Interaktion von Wissenschaft und Politik, die nicht zuletzt durch den prägenden Einfluß des OTA-"Modells" in den 70er Jahren eng mit einem Verständnis von institutionalisierter wissenschaftlicher Politikberatung verknüpft worden ist.

Die Frage der Eignung bestimmter Institutionen schien in den Diskussionen der letzten 10-15 Jahre in der Bundesrepublik Deutschland zeitweilig mehr Bedeutung erlangt zu haben als das zugrundeliegende Problem des angemessenen gesellschaftlichen Umgangs mit technischem Wandel selbst. Die gegenwärtige Wiederbelebung dieser Frage mit einigem Abstand zu früheren Auseinandersetzungen sollte jedoch die Gelegenheit bieten, die notwendige Verbindung der konzeptionellen Aspekte mit der Institutionalisierungsfrage zu schaffen. Hierbei ist ein breiter historischer Rückblick ebenso hilfreich wie erforderlich, er verdeutlicht beachtenswerte Kontinuitäten in der gesellschaftlichen Bearbeitung von Problemen technischen Wandels und kann so dazu beitragen, Erwartungen zu relativieren, die mit der Schaffung einer Institution die Lösung des Problems der Technikbewertung verbinden.

Der Neologismus "Technikfolgen-Abschätzung" hat nämlich etwas den Blick dafür verstellt, daß sozialwissenschaftliche Untersuchungen schon in der Vergangenheit sich der Frage des technischen Wandels gewidmet haben, um einen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Probleme zu leisten. Gleichzeitig kann eine Aufarbeitung historischer Erfahrungen auch die neuerli-

---

3) V.v. Thienen, Technikfolgenabschätzung und sozialwissenschaftliche Technikforschung. Eine Bibliographie, Berlin 1983, S. 3

4) Ebd.

che Erörterung insofern anleiten, als die Position und Funktion einer besonderen Einrichtung für Technikfolgen-Abschätzung neben den schon etablierten Orten gesellschaftlicher Technikdiskussion und -entscheidung konkretisiert werden kann.

Diese Darstellung versucht, hierzu einen Beitrag zu leisten. Beispielhaft sollen solche Ansätze der Vergangenheit, Technik und technischen Wandel im Kontext als problematisch angesehener sozialer Veränderungen sozialwissenschaftlich zu thematisieren, dargestellt werden (2.). Dabei sollen auch Vorschläge für institutionelle Formen der Einbringung sozialwissenschaftlicher Expertise in die Politik in Erinnerung gerufen werden (3.).[5]

Zwei Hinweise sind zu diesem Vorgehen hier angebracht. Zum einen beschränkt sich das Konzept der Technikfolgen-Abschätzung nicht auf sozialwissenschaftliche Fragestellungen. Die Konzentration auf diese Wissenschaftsbereiche erlaubt jedoch bereits eine Einschätzung einiger Kontinuitäten in der wissenschaftlichen Politikberatung zu Technikfragen und ermöglicht es zudem, die im Kontext dieses Beitrages wichtige Frage der Rolle der Sozialwissenschaften angesichts der politischen und sozialen Dimensionen des technischen Wandels näher zu betrachten. Zum anderen macht die hier versuchte Darstellung sozialwissenschaftlicher Befassung mit Technik bei aller unvermeidbaren Selektivität eine historische Themenverschiebung deutlich: Im Zentrum technikbezogener Konflikte stehen heute häufig mit technikvermittelten Umweltbelastungen, Aspekten der Technisierung des Alltags und politisch-herrschaftlichem Gebrauch von Techniken Fragen, die in der Vergangenheit eher als randständige Probleme technischer Entwicklung angesehen wurden. Wie sich aus dem folgenden ergibt, standen arbeitsbezogene Veränderungen über Jahrzehnte der Industrialisierung im Mittelpunkt der politisch-wissenschaftlichen Aufmerksamkeit. Diese Position hat der Zusammenhang von Technik und Arbeit zumindest in der öffentlichen Diskussion gegenwärtig zumindest tendenziell zugunsten einer Vielzahl von zentralen Auswirkungsfeldern eingebüßt. Schließlich ist hinsichtlich des thematischen Verständnisses des Untersuchungskomplexes "Soziale Folgen der Technik" eine gewisse Verengung des Begriffs der "Praxis" unverkennbar, auf die

---

5) Für Unterstützung bei der Durchsicht und Aufarbeitung des historischen Materials danke ich Andreas Knie.

sozialwissenschaftliche Forschung sich bezieht - speziell im Bereich der Technikfolgen-Abschätzung ist "staatliche Politik" mehr und mehr primärer Adressat praxis- und beratungsorientierter Sozialforschung.

Auf der Grundlage dieser historischen Skizze zum Verhältnis von Sozialwissenschaften, Technik und Politik soll die Diskussion der frühen 70er Jahre über Technikfolgen-Abschätzung kurz nachgezeichnet werden (4.), um dann anschließend die Frage nach dem gegenwärtigen Bedarf an institutionalisierter Technikfolgen-Abschätzung neu zu stellen (5.) und diese Betrachtung mit der durch die Bundestags-Enquete-Kommission wiedereröffneten Diskussion zu verknüpfen (6.).

2. Technik als Gegenstand sozialwissenschaftlicher Politikberatung

Schneller technischer Wandel hat nicht erst heute, sondern in der ganzen Geschichte der Industrialisierung zu politischen und sozialen Auseinandersetzungen geführt.[6] Diese historische Tatsache ist möglicherweise nur dadurch aus dem Blickfeld geraten, daß in den 50er und 60er Jahren unter der Prämisse der Gleichsetzung von technischem mit wirtschaftlichem und sozialem Fortschritt diese Konflikte ein im Vergleich zu anderen historischen Phasen geringeres Ausmaß angenommen hatten und dort, wo sie auftraten, in der Regel keine größere Öffentlichkeitswirkung erzielten.[7] Statt jedoch die intensivierten Diskussionen über Technikfolgen in den 70er Jahren als Ende einer "Technikeuphorie" aufzufassen, ist es zur Bestimmung des spezifischen Charakters der neueren Konflikte wichtiger, auch strukturtypische historische Kontinuitäten in der Frage des gesellschaftlichen Umgangs mit technischem Wandel zu erkennen. Darüber hinaus kann das letzte Jahrzehnt auch nicht als der Beginn aller sozialwissenschaftlichen Praxisberatung zu Technikfragen aufgefaßt werden. Noch sehr viel weniger kann von einer Neuentdeckung des Untersuchungsbereichs "Technikfolgen" durch die Sozialwissenschaften in der letzten Dekade gesprochen werden. Es erscheint fast schlüssiger, im

---

6) S. neuerdings R.P. Sieferle, Fortschrittsfeinde?, München 1984, vgl. auch F. Dessauer, Streit um die Technik, Frankfurt 1956

7) Die einzige Ausnahme stellt vielleicht der Protest gegen die Atombewaffnung dar, der sich aber auch damals lediglich gegen eine bestimmte Nutzung der Nukleartechnologie richtete.

Gegenteil zu konstatieren, daß die Absicht, die Folgen techischen Wandels in einer Periode schneller Industrialisierung und Urbanisierung genauer erfassen zu wollen, eine der Triebkräfte zur Entstehung der modernen Sozialwissenschaften gewesen ist, die schon im 19. Jahrhundert ihre Forschungsinteressen und Wahl ihrer Forschungsgegenstände prägten.[8]

So hatte, um ein Beispiel aus den Anfängen dieses Jahrhunderts zu erwähnen, die groß angelegte Untersuchung des Vereins für Socialpolitik über "Auslese und Anpassung der Arbeiter in den verschiedenen Zweigen der Großindustrie" aus dem Jahre 1907 eine im Kern technikbezogene Ausgangsfragestellung. Max Weber formulierte die Erkenntnisinteressen mit der Frage "was für Menschen prägt die moderne Großindustrie kraft ihrer immanenten Eigenart und welche beruflichen Schicksale bereitet sie ihnen?"[9] und orientierte somit das Untersuchungsziel vornehmlich auf die Erfassung der sozialen und kulturellen Folgen der sich etablierenden industriellen Produktionstechniken für die Arbeiter. Obwohl der erste Anlaß eine bestimmte Problemkonstellation war - faktische oder befürchtete Folgen der "Degeneration" der Industriearbeiter für deren Tauglichkeit zum Heeresdienst - und obwohl auch in den Diskussionen im Verein für Socialpolitik immer neben den Sozialforschern auch "Praktiker" beteiligt waren, zeigt sich bei der Untersuchung das in dieser Konstituierungsphase recht distanzierte Verhältnis von Sozialwissenschaft und Politik. In Hinblick auf die Zielsetzung der Unternehmung betonte Max Weber so, daß "der Zweck ... rein wissenschaftlich"[10] und den Forschern sozialpolitische Enthaltsamkeit geboten sei. Dies schloß jedoch auch für ihn natürlich nicht aus,daß gerade die werturteilsfreie "sachliche und objektive Feststellung der Tatsachen"[11] interessante und

---

8) S. z.B. kürzlich J. Weinstein, Sociology/Technology. Foundations of Postacademic Social Science, New Brunswick, N.J., und London 1982, S. 6ff.

9) M. Weber, Methodologische Einleitung des Vereins für Socialpolitik über Auslese und Anpassung, in: ders., Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik, Tübingen 1924, S. 37; vgl. auch M. Bernays, Auslese und Anpassung der Arbeiterschaft der geschlossenen Großindustrie, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 133, Leipzig 1908

10) M. Weber, a.a.O.,

11) Ebd., vgl. hierzu generell I. Gorges, Sozialforschung in Deutschland 1872 - 1914, Königstein 1980, bes. S. 457ff.

in der politischen und wirtschaftlichen Praxis nutzbare Ergebnisse produzieren werde.

Im krassen Unterschied zu dieser Betonung der Distanz zu den Entscheidungsinstanzen der Praxis seitens der sich etablierenden akademischen Sozialwissenschaften verfügten die Arbeitswissenschaft und Betriebssoziologie der 20er und 30er Jahre über eine ausgeprägte Anwendungsorientierung. Auch hier wurden Fragen des Zusammenhangs von Technik und Arbeit behandelt. Besonders in den neuen expandierenden Branchen wie Elektrotechnik, Straßenfahrzeugbau und chemische Industrie setzten sich in dieser Zeit die Rationalisierungsmuster durch, die unter den summarischen Begriffen Taylorismus und Fordismus bekannt geworden sind. Der Ausbau betrieblicher Planungs- und Kontrollfunktionen innerhalb eines sich ausdifferenzierenden Managements wie auch die damit einhergehende Verringerung individueller Dispositionsspielräume im Betrieb und Entwertung der traditionellen Facharbeiterkompetenz förderten, modern formuliert, "Akzeptanzdefizite", die sich im Betrieb kontraproduktiv auswirkten: Weil bei der Technikeinführung die Komplexität des sozialen Systems Betrieb unterschätzt wurde, kam es in erheblichem Ausmaß zu kritischen Reaktionen wie intensiven Arbeitskämpfen um Arbeitszeit und Arbeitslohn, einem Anstieg der Unfallzahlen und einem Absinken der Leistungsmoral.[12] Die Absicht, diese ökonomischen und sozialen Folgen der Rationalisierung genauer zu erfassen und Organisationsstrukturen zu entwickeln, die die negativen Auswirkungen möglichst gering halten, war das leitende Motiv für eine Vielzahl von Forschungsbemühungen nach dem Ersten Weltkrieg. Die Arbeitswissenschaft, die zunächst nur naturwissenschaftliche und physiologische Ansätze miteinander zu verbinden trachtete, nahm schnell Elemente der sogenannten "Psychotechnik" und soziologischer und sozialpsychologischer Fragestellungen in ihre Forschungen auf, um dem komplexeren Problemverständnis gerecht zu werden.[13] Einer zunächst ausschließlich technischen Sicht-

---

12) Vgl. P. Bäumer, Das Deutsche Institut für technische Arbeitsschulung, München und Leipzig 1930, S. 110

13) Vgl. z.B. P. Hinrichs, Um die Seele des Arbeiters, Köln 1981, S. 245f. In der Formulierung von Götz Briefs: "Der Betrieb als eigenes wichtiges Steuerungszentrum der sozialen Beziehungen ist erkannt." (zitiert nach: Wilke, G. Briefs und das Institut für Betriebssoziologie an der TH Berlin, in: Rürup, (Hg.), Wissenschaft und Gesellschaft, Berlin 1979, S. 344

weise der Rationalisierung wurde durch die Reaktionen im sozialen System, in dem technisch-organisatorischer Wandel bewirkt werden sollte, die Integration sozialwissenschaftlicher Perspektiven aufgezwungen, ohne daß dies unmittelbar mit einer Veränderung der erkenntnisleitenden Interessen einhergegangen wäre.

Die Interessenlage läßt sich über einen Blick auf die Forschungsfragestellungen hinaus komplementär auch aus den Organisationsformen der Forschung erschließen. Schwerpunkte lagen hier zunächst beim Einfluß der Unternehmensverbände und unternehmensnaher Organisationen wie dem Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW). So wurden auch neu gegründete Institute wie das 1925 in Düsseldorf errichtete Deutsche Institut für technische Arbeitschulung (DINTA) oder die 1927 in Saarbrücken geschaffene Anstalt für Arbeitskunde finanziell überwiegend von Unternehmensverbänden getragen. Abgesehen von der institutionellen Unterstützung des Landes Preußen für das 1911 im Rahmen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft gegründete Institut für Arbeitsphysiologie, beschränkte sich die Förderung aus öffentlichen Mitteln zunächst auf einzelne monetäre Zuwendungen ohne Übernahme von Trägerschaftsfunktionen.

Nicht zuletzt infolge sich verstärkender gesamtwirtschaftlicher Schwierigkeiten zeigten sich Ende der 20er Jahre verstärkt Ansätze, staatlicherseits sich die wissenschaftliche Problemdefinition und -bearbeitung zu eigen zu machen und Wissenschaftsförderung im Handlungsfeld Technik und Arbeit zu betreiben. So betonte bspw. der Wissenschafts- und Bildungsminister des Landes Preußen anläßlich der Schaffung des ersten Lehrinstituts für Betriebssoziologie die staatliche Aufgabe im Ausbildungsbereich, da das "tiefere Wissen um die menschliche Seite des Produktionsprozesses zu den unerläßlichen Erfordernissen einer ingenieurwissenschaftlichen Berufsausbildung gehöre"[14]. Der Lehrstuhlinhaber des 1928 an der TH Berlin-Charlottenburg gegründeten Instituts für Betriebssoziologie und soziale Betriebsführung, Götz Briefs, stellte heraus, daß auch das Interesse der Arbeiterbewegung an den neuen wissenschaftlichen Fragestellungen gewachsen sei.[15] Gleichzeitig

---

14) Zitiert nach Wilke, a.a.O., S. 341

15) Vgl. G. Briefs, Vorwort zu Bäumer, a.a.O., S. VII

entstand in Berlin durch die Initiative und unter Leitung von Karl Dunkmann das Institut für angewandte Soziologie, in dessen Arbeiten sich Ansätze einer Soziologie der Technik finden, die sich unter anderen politischen Umständen möglicherweise fruchtbar hätten weiter entwickeln können.[16] Solche Versuche einer Forschungsstrategie, die über die enge, an partielle Interessen angelehnte Forschungsarbeit hinaus Konzepte für eine praxisorientierte sozialwissenschaftliche Technikforschung zu erarbeiten trachteten, standen gleichzeitig jedoch auch am Rande der akademischen Sozialwissenschaft, wie sie vor allem in der Deutschen Gesellschaft für Soziologie vertreten war.

Ähnliches gilt für diese Zeit auch für die Wirtschaftswissenschaften. Zwar wurden im Zusammenhang mit der Untersuchung der exogenen und endogenen Determinanten der Konjunkturverläufe von einigen Forschern wie Eduard Heimann und Emil Lederer auch Fragen nach den ökonomischen und sozialen Auswirkungen des technischen Fortschritts gestellt. Insbesondere Lederer stellte wissenschaftlich-methodische Fragen der Erfassung der durch Anwendung neuer Techniken mitbewirkten Entkopplung von Wachstum und Beschäftigung in den Vordergrund.[17] Aber diese Ansätze erreichten nie den Zentralbereich der wirtschaftswissenschaftlichen Entwicklung, der weiterhin mehr von Kontinuitäten als von Brüchen in der klassischen liberalen Theorie und in der Historischen Schule geprägt war. Wandte erstere dem Problem der Technik überhaupt keine Aufmerksamkeit zu, weil es sich nicht ohne weiteres in deren wirtschaftstheoretische Modelle integrieren ließ, so zeigten sich die Vertreter der Historischen Schule von dem raschen technischen und ökonomischen Wandel eher impressiv betroffen und näherten sich politisch den stärker werdenden antimodernistischen Positionen, in denen sich Kulturkritik mit autoritären politischen Auffassungen verband.[18]

---

16) Vgl. K. Dunkmann (Hg.), Archiv für angewandte Soziologie, Jahrgänge 1-5, 1927-1932

17) E. Lederer, Technischer Fortschritt und Arbeitslosigkeit, Frankfurt 1981 (1938)

18) Vgl. C.-D. Krohn, Die Krise der Wirtschaftswissenschaften im Vorfeld des Nationalsozialismus, in: Leviathan, Nr. 3, 1985, und ders., Wirtschaftstheorien als politische Interessen. Die akademische Nationalökonomie in Deutschland 1918-1933, Frankfurt und New York 1981

In zahlreichen Arbeiten aus diesem Kreis nahmen die wachsende Bedeutung der Technik im Alltag und die als bedrohlich angesehenen gesellschaftlichen Implikationen der Technisierung eine zentrale Stelle ein. So thematisierte bspw. Werner Sombart in seinem 1934 erschienenen Band "Deutscher Sozialismus" explizit die Frage nach der Steuerung des technischen Fortschritts.[19] Er geht dabei von einer Charakterisierung der Moderne als einem "ökonomischen Zeitalter" aus, das durch das Streben nach materiellen Werten und die Ersetzung der Qualität durch die Quantität gekennzeichnet sei. Das Vorherrschen von Kapitalrentabilitätserwägungen und der Verlust an sozialer Verantwortung seien für die moderne Technikentwicklung verantwortlich, durch die nun wiederum zunehmend die "Mittel" über den eigentlichen "Zweck" menschlichen Handelns dominierten.[20] Sombart unterscheidet sich von anderen ähnlich denkenden Autoren dieser Zeit vor allem dadurch, daß er sich nicht Erwartungen des kulturellen Untergangs anschließt, sondern von der prinzipiellen Steuerbarkeit technischer Entwicklungen ausgeht und Modelle zu einer "Zähmung" der Technik zu entwickeln beabsichtigt. Als Voraussetzung für die gesellschaftliche Technikgestaltung forderte er eine systematische Folgen-Abschätzung, die, eingebettet in umfassende Konzepte einer planenden Wirtschaftspolitik, von den Perspektiven des Technikeinführers, des Techniknutzers und denen der Allgemeinheit auszugehen habe.[21]

Für die Nachkriegszeit können die Arbeiten der Sozialforschungsstelle Dortmund als Beleg dafür gelten, daß entgegen der heute verbreiteten Verklärung der 50er und 60er Jahre als einer Phase der allgemeinen Technikeuphorie technischer Fortschritt auch in dieser Periode nicht ohne Ausnahme als völlig problemlos angesehen wurde. Die Sozialforschungsstelle richtete einen erheblichen Teil ihrer Forschungsarbeiten auf die Frage der Auswirkungen moderner Produktionstechniken, auf die Arbeitsbedingungen und Arbeitseinstellungen in der Industriegesellschaft.[22] Wenngleich diese Untersuchungen zumindest implizit weitgehend

---

19) Werner Sombart, Deutscher Sozialismus, Berlin 1934

20) Vgl. insbesondere S. 258ff.

21) Ebd.

22) Vgl. z.B. E.-A. Jüres/H. Kesting, Reaktionen von Hüttenarbeitern auf technischen Fortschritt, Ms., Dortmund 1957; H. Popitz/H.-P. Bahrdt/E.-A. Jüres/H. Kesting, Das Gesellschaftsbild des Arbeiters,

von einem technologischen Determinismus ausgingen[23], also ihre praxisorientierte Perspektive nicht auch die Gestaltbarkeit des technischen Fortschritts, sondern nur die mildernde Reaktion auf seine negativen Folgen umfaßte, und insoweit nicht dem heutigen Verständnis einer problemadäquaten Folgeforschung entspricht, so zeigt Art und Umfang der Forschungen doch die heute z.T. vergessene Bedeutung, die den Auswirkungen technischen Handelns in den Sozialwissenschaften auch damals schon beigemessen wurde.

Dieser Rückblick zeigt, daß praxisorientierte Befassung mit Fragen der technischen Entwicklung in den Sozialwissenschaften eine Tradition hat, die wohl ebenso lang ist wie deren Wissenschaftsgeschichte selbst. Gesellschaftliche Problemkonstellationen, die eng mit raschem technischen Wandel verbunden waren, legten eine solche Orientierung häufig nahe, wenngleich sich Sozialwissenschaftler von diesen Praxisanforderungen in sehr unterschiedlicher Weise leiten und anregen ließen. Die Zentralität bestimmter theoretischer Grundannahmen sowohl in der Soziologie als auch in der Wirtschaftswissenschaft konnte die Behandlung von Technikfragen zeitweilig sogar verzögern. Auch dann jedoch machten sich Forschungsinteressen bemerkbar, die ihre Anerkennung überwiegend außerhalb oder am Rande dieser Disziplinen suchen mußten. Wenn dies, wie im Falle vieler arbeitswissenschaftlicher Untersuchungen, nur mit einer starken Orientierung auf die Interessen der Träger der Forschungseinrichtungen erfolgen konnte, konnte sich nur ein instrumentelles, kein umfassendes Verständnis von technischem Wandel ausbilden. Ebenso stellt auch der breitere politische Kontext, insbesondere die Bereitschaft, zur Bearbeitung gesellschaftlicher Probleme in nur scheinbar autonom ablaufende technische Entwicklungen zu intervenieren, eine Schranke der Entfaltung wissenschaftlicher Ansätze dar. Zwischen der kulturkritischen Ablehnung des technischen Fortschritts und der eng einzelwirtschaftlich auf Rationalisierungsfortschritte orientierten Nutzung gab es kaum Elemente einer Position, von der aus Bedingungen der Gestaltbarkeit der Technik hätten analysiert werden können.

Tübingen 1957; O. Neuloh/Wiedemann, Arbeiter und technischer Fortschritt, Köln 1960

23) Vgl. B. Lutz, Technik und Arbeit. Stand, Perspektiven und Probleme industriesoziologischer Technikforschung, in: C. Schneider (Hg.) Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, Weinheim 1983

Der Gegensatz zwischen umfassenden, aber praxisorientiert unentwickelten und praxisnahen, aber eng instrumentellen Ansätzen zur Bearbeitung von Technikfragen spiegelt sich weitgehend auch in den Versuchen und Vorschlägen, Institutionen zur Technikbewertung zu schaffen.

3. Formen institutionalisierter Technikbewertung

In der historischen Diskussion über Technikbewertung vor der Prägung des Begriffs "Technikfolgen-Abschätzung" lassen sich in erster Linie vier Typen von Institutionen unterscheiden, durch die gesellschaftliche Folgen technischen Wandels bearbeitet werden sollten. Dabei ist zunächst die Partialregulierung als das Instrument staatlicher Politik im Umgang mit Technik von Aufgaben allgemeiner Technikbewertung zu unterscheiden, zu deren Bewältigung andere, weitergehendere Institutionalisierungsformen vorgeschlagen wurden.

Seit dem Beginn der Industrialisierung sind die Bedingungen der Techniknutzung in einer Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen Reglementierungen unterworfen worden. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat sich dabei ein Muster herausgebildet, bei dem Zusammenschlüsse der Techniknutzer, Überwachungsvereine und Berufsgenossenschaften, selbst wesentliche Normsetzungs- und Kontrollaufgaben übernahmen. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts griff der Staat jedoch auch direkter und aktiver in die Gestaltung technischer Entwicklung ein. Zwischen 1890 und 1910 kam es zur Verabschiedung zahlreicher Gesetze und Verordnungen, die die Arbeitssicherheit und die Einwirkungen technischer Anlagen auf die Umgebung der Gewerbebetriebe betrafen. Für die Ausformulierung dieser und anderer Richtlinien ebenso wie für deren Überwachung wurde zunehmend wissenschaftliche Expertise herangezogen, wie z.B. die Schaffung des Reichsgesundheitsamtes im Jahre 1876 zeigt.[24] Diese Frage detaillierter einzelaspektsbezogener Regulierung von Techniknutzung soll hier nicht eingehender behandelt werden, weil die Problematik des gesellschaftlichen Umgangs mit der Technik und damit die Aufgabenstellung von Institutionen zur umfassenden Technikbewertung die gesellschaftlichen

---

24) Vgl. zu diesem Abschnitt W. Weber, Gesetzgebung und Technik im deutschen Kaiserreich 1871-1914, in: Technikgeschichte, Band 52, 1985, Heft 3, S. 245ff., m.w.N.

Gestaltungsmöglichkeiten und Folgen grundlegender technischer Veränderungen eher in einem weiteren Sinne betrifft; damit ist nicht bestritten, daß sich - historisch gesehen - gesellschaftliche Gestaltungsansprüche und -funktionen realiter vielfach eher in Partialregulierungen materialisiert haben und solche Partialregulierungen mindestens als Ergänzungsfunktion auch weiterhin erhebliche steuerungspolitische Bedeutung behalten werden.

Über diese Partialregulierung hinaus standen als weitere Technikbewertungseinrichtungen
- allgemeine Monitoring-Einrichtungen,
- wissenschaftliche Beratungskommissionen bei politischen Institutionen zu Kernfragen gesellschaftlicher Entwicklung und
- Institutionen mit Regulierungsbefugnis

zur Diskussion.

Vorschläge zur Dauerbeobachtung der Veränderung sozialer Wirklichkeit, heute vielfach als Monitoring bezeichnet, stehen möglicherweise im Zusammenhang mit der Etablierung der kontinuierlichen Beobachtung der Wirtschaftsentwicklung, die etwa seit dem Ende des Ersten Weltkriegs in mehr und mehr Nationen auf eine feste institutionelle Grundlage gestellt wurde. So forderte Tönnies bspw. 1930 die Gründung eines "moralisch-soziographischen Observatoriums", das den sozialen Wandel nicht zuletzt vor dem Hintergrund umfassender technischer Umwälzungen erfassen und so wissenschaftliche Grundlagen für die staatliche Sozialpolitik liefern sollte.[25] Ähnliche Vorschläge zur systematischen wissenschaftlichen Beobachtung der Folgen technischen Wandels finden sich in der akademischen Sozialwissenschaft auch in den 50er Jahren. Plessner schlug bspw. auf dem 14. Deutschen Soziologentag eine institutionalisierte sozialwissenschaftliche Dauerbeobachtung vor.[26] Grundzug dieser Vorstellungen war es, daß die Sozialwissenschaften mit ihrem sich entwickelnden methodischen Instrumentarium einen Beitrag zur politischen Bewältigung sozialer

---

25) F. Tönnies, Sozialwissenschaftliche Forschungsinstitute, in: T. Brauer u.a. (Hg.), Forschungsinstitute, Band 2, Darmstadt 1930; vgl. auch vor dem Ersten Weltkrieg das "soziale Museum" zur Beobachtung sozialpolitischer Vorgänge, s. P. Hinrichs, a.a.O., Köln 1981, S. 206

26) Vgl. J. Weyer, Die Entwicklung der westdeutschen Soziologie 1945 - 1960, Berlin 1984, S. 193ff.

Probleme leisten könnten, ohne sich jedoch auf spezifische Wissens- und Informationsnachfragen für besondere politische Zwecke beziehen zu müssen oder in direkte Interaktion mit politischen Institutionen zu treten.

Im Unterschied dazu waren (und sind) die wissenschaftlichen Beratungskommissionen darauf angelegt, in unmittelbarer Auseinandersetzung mit Politik und/oder Administration in der Regel einen spezifischeren Informationsbedarf zu decken. Ein für Fragen der Technikbewertung interessantes Beispiel, der Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft, der im April 1926 vom Reichstag eingesetzt worden war, soll hier etwas näher betrachtet werden.

Aufgabe dieses Enquete-Ausschusses, der sich aus fünf Unterausschüssen zusammensetzte und von einem wissenschaftlichen Sekretariat begleitet wurde, war es, die Frage zu beantworten, warum die deutsche Wirtschaft hinter ihren eigentlichen Möglichkeiten zurückgeblieben war. Der Ausschuß erhielt weitgehende Kompetenzen - insbesondere wurde eine allgemeine Informationspflicht ihm gegenüber gesetzlich verankert - und wurde jedenfalls in seiner ersten Phase großzügig ausgestattet. Bis die Arbeit 1931 mangels ausreichender Finanzmittel abgebrochen werden mußte, hatte der Ausschuß insgesamt 1632 Sitzungen und Besprechungen abgehalten, in denen u.a. insgesamt 6422 Sachverständige gehört worden waren. Die Kosten der Untersuchungen beliefen sich auf insgesamt 4,19 Mrd. Reichsmark, die Ergebnisdarstellung gliederte sich in über 100 Monographien.[27] Quer durch alle Fraktionen wurde ein umfassender Bedarf nach wissenschaftlicher Beratung artikuliert, dem diese Enquete nachkommen sollte. So äußerte z.B. der SPD-Abgeordnete Hilferding:

> "Wir können uns der Erkenntnis nicht länger verschließen, daß Politik nur möglich ist auf wissenschaftlicher Grundlage, ... deshalb dürfen wir kein Mittel versäumen, um bei dem ungeheuren Tempo wirtschaftlicher Entwicklungen, angesichts der zunehmenden

---

27) Vgl. W. Hecht, Grundsätzliche Bemerkungen zu den Methoden der deutschen Wirtschafts-Enquete, in: Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik, Band 67, 1932, S. 107

> Kompliziertheit der wirtschaftlichen Entwicklungen alle Erkenntnisquellen in den Dienst zu stellen, um endlich einmal aus dem politischen Dilettantismus heraus zu kommen."[28]

Mit Technikfragen befaßte sich insbesondere der IV. Unterausschuß "Arbeitsleistung", dessen Status sich von den anderen durch den Ausschuß selbst frei konstitutierten Unterausschüssen dadurch unterschied, daß er explizit im Gesetzestext gefordert wurde. Dieser Unterausschuß konnte zudem auf weitgehende Vorarbeiten des Vereins für Socialpolitik zurückgreifen.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten des Unterausschusses war die Frage der Wirkung technischer Veränderungen im Produktionsprozeß auf die Arbeitsleistung, also nach durch technische Rationalisierung hervorgerufenen Produktivitätssteigerungen. Die Erwartung, diese Zusammenhänge eindeutig klären und Folgerungen für Arbeitszeit und Arbeitslohn auf wissenschaftlicher Grundlage formulieren zu können, gab Anlaß zu der Hoffnung, diesbezügliche Konflikte zwischen Arbeitgebern und Beschäftigten mildern zu können.[29] Zwar gelang es nicht, so faßte Otto Lipmann, der wissenschaftliche Sekretär, die Beratungsergebnisse zusammen, den eigentlichen Auftrag des Gesetzgebers, kausale Zusammenhänge zu isolieren, zu erfüllen, doch konnte ein erweitertes Verständnis für die Komplexität der Zusammenhänge zwischen technischer Rationalisierung, Produktivitätsentwicklung und Arbeitsbedingungen erreicht werden. Statt wissenschaftlich fundierte politische Empfehlungen geben zu können, trug ein Teil seiner Schlußfolgerungen forschungsprogrammatischen Charakter:

> "Gegen eine ... allzu einseitige Auffassung des Problems der Arbeitsgestaltung ist eine Abhilfe nur zu erblicken in dem Ausbau der arbeitswissenschaftlichen Wirkungsforschung, welche die Frage behandelt, welches die - sämtlichen - Wirkungen dieser oder jener Änderung einer Arbeitsbedingung sind. ... (Das Gebiet der Wir-

---

28) Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft, Verhandlungen und Berichte, Allgemeiner Teil, Band 1, Berlin 1927, S. 59

29) Vgl. die Äußerung von Reichswirtschaftsminister Curtius: "Der Verein für Socialpolitik verspricht sich von dieser Untersuchung bei Anwendung einwandfreier Ermittlungsmethoden eine Milderung des heute zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern herrschenden Streites in manchen auch die Gesetzgebung in nächster Zeit beschäftigenden sozialen Fragen, insbesondere auch bei der Behandlung ... des in Vorbereitung befindlichen Arbeitszeitgesetzes." (a.a.O., S. 20)

> kungsforschung ist) noch kaum in Angriff genommen und meist stehen wir überhaupt noch in einem primitiven Stadium der Zuordnung der Veränderung eines Symptoms zur Veränderung eines Bestimmungsfaktors."[30]

Diese programmatische Forderung nach einer umfassenden, methodisch entwickelten Technikfolgenforschung konnte weder durch den Ausschuß noch durch sozialwissenschaftliche Forschungsinstitute eingelöst werden; die Ansätze zu einer breiteren politischen Diskussion über zentrale Aspekte technischen Wandels wurden nicht fortgeführt. Elemente einer solchen Konzeption finden sich auch in den 60er Jahren in Vorschlägen wie etwa dem des stellvertretenden SPD-Vorsitzenden Waldemar von Knoeringen nach Einsetzung einer "ständigen deutschen Kommission zur Beobachtung der gesellschaftlichen Entwicklung"[31] oder in der später geschaffenen Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, die die Aufarbeitung sozialwissenschaftlicher Forschung für die politische Behandlung in vielen Politikfeldern leistete, der jedoch die Interaktion mit dem politischen Prozeß selbst weitgehend fehlte.

Ein dritter Institutions-Typus zur Technikbewertung soll hier, nicht weil er in der historischen Auseinandersetzung große Bedeutung erlangt hätte, sondern aufgrund seines politisch sehr viel weitergehenderen Charakters angesprochen werden. Zur Durchführung seiner Forderung nach gesellschaftlicher Kontrolle der Technikentwicklung schlägt Werner Sombart ein dreistufiges Interventionssystem vor. Zum einen sollen durch Erweiterung von polizeilichen Bestimmungen, durch Ausbau und Verschärfung von Verordnungen und Verboten die gefährliche oder schädliche Nutzung von Techniken behindert und unterbunden werden. Dieser Vorschlag entspricht einer Ausweitung der Partialregulierung im oben genannten Sinne. Zum zweiten soll für alle Erfindungen eine Anmeldepflicht beim Patentamt vorgesehen werden, die mit einer Genehmigungspflichtigkeit für die Nutzung verknüpft ist. Über die Zulassung einer technischen Innovation zur Nutzung soll ein "oberster Kulturrat" entscheiden.[32]

---

30) O. Lipmann, Lehrbuch der Arbeitswissenschaften, Jena 1932, S. 413

31) W.v. Knoeringen, Einsetzung einer ständigen Kommission, in: Die neue Gesellschaft, Heft 3, 1964, S. 197f. Dies ist übrigens auch der Diskussionskontext, aus dem heraus der Deutsche Bundestag sich das Instrument der Enquete-Kommission schuf.

32) Um der menschlichen Neugier und dem Erfindergeist, gegen die Sombart

Schließlich hält Sombart es für erforderlich, Forschung und Entwicklung der privat-unternehmerischen Organisation und Finanzierung zu entziehen und unter staatliche Koordination und Kontrolle zu stellen, wohl um die Entwicklung gesellschaftlich abzulehnender Techniken schon in einer frühen Phase aufzuhalten.[33]

Offenkundige Einwände bezüglich der Wünschbarkeit oder der politischen Durchsetzbarkeit dieser Forderungen brauchen hier nicht diskutiert zu werden. Erwähnenswert ist der Vorschlag Sombarts vor allem deshalb, weil er schon sehr früh zum einen eine sehr viel weitergehende Forderung nach gesellschaftlicher Steuerung der Technik vertritt als andere Vorschläge, und weil er zum anderen in verblüffender Eindeutigkeit die Frage nach dem Ort der Technikgestaltung beantwortet, diese Aufgabe nämlich dem Staat zuweist.

4. Die erweiterte Diskussion der 70er Jahre: Technikfolgen als umfassendes politisches Erkenntnis- und Handlungsproblem

Auch wenn sich in den vergangenen Jahrzehnten vielfach verschüttete Ansätze einer Befassung mit spezifischen Technikfolgen wie auch einer entsprechenden Institutionalisierung von "TA"-Kapazitäten in Wissenschaft und Wissenschaftspolitik finden, so müssen doch die späten 60er und die 70er Jahre als der Zeitpunkt des eigentlichen Durchbruchs für umfassende Ansprüche und Modelle der Informationsgewinnung und politischen Handlungskompetenz im Hinblick auf den technisch-sozialen wie technisch-ökologischen Wandel angesehen werden. Dabei kommen mehrere Entwicklungen zusammen:

- Langfristige ökologische Trendentwicklungen als Ergebnis der Nutzung von Technik scheinen aufgrund der Anwendung komplexer und z.T. quantitativ gestützter Simulationsmodelle den Wissenshorizont zeitlich zu verlängern und zu erweitern; der "Vernetzungscharakter" von Technikfolgen - bei dem neben den ökologischen zunehmend auch die

---

nichts einzuwenden hat, seine Anerkennung nicht zu versagen, können nicht zugelassene Erfindungen in einem Museum ausgestellt und so entsprechend gewürdigt werden.

33) W. Sombart, a.a.O., S. 264f.

sozialen Konsequenzen systemar einbezogen werden - gewinnt als Betrachtungsperspektive auch in der politisch-öffentlichen Diskussion an immer größerer Bedeutung.

- Gleichzeitig wird in der politischen und teilweise auch öffentlichen Diskussion zunehmend "Technik" und "technischer Wandel" allgemein und nicht nur hinsichtlich bestimmter Wirkungsbereiche zu einem eigenständigen Betrachtungs- und Problemgegenstand: potentielle mittel- und langfristige Negativfolgen der Entscheidung für die Anwendung von einzelnen Techniken werden als Element einer Technikproblematik gesehen, die zunehmend als eigenständiger und komplexer Erkenntnis- und Gestaltungsbereich wahrgenommen wird. Solche Interpretationsmuster, die als defizitär bewertete ökologische oder soziale Entwicklungen als Indikator einer umfassenderen Problemkonstellation der deutlicher gewordenen Ambivalenz des technischen Fortschritts auffassen, ziehen sich in den 70er Jahren durch alle politischen Lager; sie kommen bspw. in den Worten des Bundesministers für Forschung und Technologie Dr. Riesenhuber zum Ausdruck, wenn er im Zusammenhang mit der von ihm geforderten Schaffung von TA-Kapazitäten beim Parlament ausführte, daß es "natürlich ein Kernproblem" sei, "wie wir überhaupt die Zukunft gestalten, ob sich die Technik verselbständigt, ob sie Eigendynamik entwickelt, die wir nicht mehr kontrollieren können, oder ob wir rechtzeitig erkennen, welche Risiken, Gefahren und Entwicklungen auf uns zukommen und was wir zu tun haben, um sie zu beherrschen".[34]

- Schließlich ist die verstärkte Perzeption des technischen Wandels als Erkenntnis- und Handlungskategorie per se sowie die (vielfach "systemanalytisch") erweiterte Skala der Dimensionen, die als Folgenbereiche des technischen Fortschritts begriffen und beschrieben wurden und werden, oftmals verbunden mit Ansprüchen einer umfassenderen Problembearbeitungskapazität. "Technology Assessment" ist Ableger systemanalytisch geprägter Planungsinstrumente, die in den 60er Jahren zunächst in den Vereinigten Staaten entwickelt und in der Bundesrepublik vor

---

34) Deutscher Bundestag, 8.Wp., 145. Sitzung, 29.3.1979, S. 11668, Hervorheb. im Protokoll

allem in der Planungseuphorie der frühen 70er Jahre als Mittel einer staatlicherseits vorangetriebenen langfristigen Modernisierungsstrategie diskutiert und erprobt wurden.[35]

Der mit dem Konzept von TA teilweise verbundene Anspruch einer umfassenderen und langfristigen Zukunftsplanung wurde, wie sich anhand der politischen Diskussionen über die Nutzung dieses Instrumentes, die hierzulande vor allem in der Wissenschaft und beim Parlament geführt wurden, zeigen läßt, nur temporär und bezeichnenderweise eher in den frühen 70er Jahren deutlicher angemeldet[36]: mit dem allmählichen politischen Niedergang des Planungsgedankens findet eine tendenzielle Entkopplung von TA-Zielen und politischen Steuerungszielen statt. Dies allerdings nicht vollständig, werden doch mit der Anwendung von TA nach wie vor Ziele der Stärkung von Initiativfunktionen des Parlaments oder der Schaffung von Frühwarnfunktionen für politische Entscheidungsträger verbunden - Momente eines politischen Gestaltungswillens, der vielleicht z.T. ungern von Planung spricht, in der konzeptionellen Einbeziehung von mittel- und langfristigen Folgepotentialen technischer Innovationen in den politisch-staatlichen Aufgabenkatalog aber gleichwohl planerisch denkt.

Unabhängig davon markiert die politische und auch öffentliche Behandlung der Technikfolgen-Thematik seit den frühen 70er Jahren jedenfalls eine gewisse Bruchstelle in der Wahrnehmung und kategorialen Einordnung technischen Wandels. Auch wenn, wie gesehen, Traditionslinien der wissenschaftlichen Befassung mit den sozialen Auswirkungen der Anwendung von Technik sich weiter als vielfach angenommen zurückverfolgen lassen, auch wenn Forderungen nach einer systematischen Beobachtung und politischen Bearbeitung des technisch-sozialen Wandels nicht erst in den letzten fünfzehn Jahren erhoben werden, so ist eine breitere Problemanerkennung und der Versuch eines systematischeren Problemzugriffs hinsicht-

---

35) Vgl. J. Lohmeyer, Technology Assessment: Anspruch, Möglichkeiten und Grenzen. Diss., Bonn 1984, S. 76, der die Verwandtschaft von TA und anderen systemanalytisch geprägten Planungsinstrumenten wie PPBS u.a. darlegt.

36) Vgl. bspw. die Stellungnahme von Paschen anläßlich der öffentlichen Informationssitzung des Ausschusses für Forschung und Technologie und für das Post- und Fernmeldewesen des Deutschen Bundestages am 5.12.1973, S. 6 und passim

lich "der" Technik (und nicht nur spezifischer Einzeltechniken) doch ernsthaft erst in den letzten fünfzehn Jahren zu verzeichnen - und er vollzieht sich vielfach sozusagen abseits einer genaueren empirischen Analyse dessen, was an Kontrolle, Steuerung, Ausrichtung technischen Wandels auf praktischer Ebene und auf unterschiedlichsten Akteursebenen oftmals schon geschieht:

- In der öffentlichen Diskussion vor allem der späten 70er Jahre werden Zeichen sich verschärfender Umweltprobleme und angenommene soziale Folgeprobleme der Informations- und Kommunikationstechniken als Krisenerscheinung einer technischen Entwicklungsdynamik gesehen, die in ihren systematischen Zusammenhängen zu beobachten und zu gestalten die herkömmlichen partialistisch und sektoral strukturierten Institutionen der Informationsgewinnung und Problembearbeitung nicht mehr genügen.

- In der politischen Diskussion erscheint zweifelhaft, ob die vorhandenen politisch-parlamentarischen Kapazitäten dauerhaft ausreichen, diese "technikverursachten" Problemkonstellationen hinreichend behandeln und den administrativ-partialistischen Mustern der Problembearbeitung systematische Kontrollstrukturen gegenüberstellen zu können.

Es ist dieses Amalgam unterschiedlicher und z.T. disparater Ziele, die die Beschäftigung mit Technikfolgen zu einem politischen Dauerthema der letzten zehn Jahre gemacht hat - wobei gewisse Konjunkturen in der Intensität der Beschäftigung speziell beim Parlament nicht zu übersehen sind. Die seit Anfang der 70er Jahre geführte Debatte um die mögliche Institutionalisierung einer TA-Einheit war gekennzeichnet von dem wahrgenommenen Bedarf einer anderen, umfassenderen politischen Behandlung der Folgen moderner Technik - und der Repräsentation entsprechender Besorgnisse in der Bevölkerung - einerseits, von der spezifischen Mangelsituation des Parlaments gerade hinsichtlich hoch komplexer und weitreichender neuer Techniken und technischer Großprojekte andererseits. In diesem Spannungsfeld bewegten sich zugleich aber auch Vorschläge für Institutionalisierungsformen einer TA-Funktion beim Parlament und die dabei immer wieder auftretenden Institutionalisierungshindernisse: auf der einen Seite sollte das Parlament als Repräsentant des Volkswillens die öffentliche Diskussion über Chancen

und Risiken der Technik aufgreifen und vorwegnehmen können, auf der anderen Seite stand ein entsprechender Ausbau von Kontroll- und Initiativmöglichkeiten aus der Sicht der jeweiligen regierungstragenden Fraktionen oft im Verdacht, eher oppositionellen als gesamtparlamentarischen Interessen dienen zu können.

In die über die Jahre entwickelten Modellbetrachtungen und die damit jeweils verbundenen Vorstellungen der Interaktionen zwischen Politik und Wissenschaft gingen dabei Elemente aller oben skizzierten "historischen" Institutionalisierungstypen ein. Dominierende Aufmerksamkeit erhielten aber vor dem Hintergrund der vorgängigen Problemdefinitionen Institutionalisierungsmodelle mit Monitoring- und technikbezogenen Überwachungsfunktionen, die geeignet schienen, bestehende oder wahrgenommene Informationsdefizite insbesondere des Parlaments oder gesellschaftlicher Gruppen zu beseitigen. Auf dieser Grundlage konnte sich auch ein weitgehender politischer Konsens über den Bedarf nach vermehrter TA einstellen, der die Frage, ob und in welcher Form umfassende TA-Kapazitäten denn auch zu einem veränderten Regulierungsverhalten führen könnten, weitgehend unbeleuchtet ließ: die spezifische Verortung von Regulierungskompetenzen - wie bspw. noch bei Sombart angesprochen -, Fragen vor allem adäquater Regulierungsabstimmung, Regulierungsextensität und -intensität, rückten, obwohl sicher als Problem bekannt, lange Zeit nicht in das Zentrum der TA-Diskussion.

5. Kriterien des Bedarfs nach einer TA-Institution

Warum wird eine TA-Institution angesichts der Vielzahl existierender Aktivitäten überhaupt als sinnvoll angesehen? Auf der Grundlage der historischen Diskussionen und Erfahrungen soll zunächst einmal die Gegenposition zum heutigen zumindest oberflächlichen Konsens aller politischen Positionen über die Notwendigkeit einer stärkeren institutionellen Aufmerksamkeit für Technikfolgen argumentativ vertreten werden.

Betrachtet man hierbei den Bereich der Partialregulierung, so ist unbezweifelbar, daß im Vergleich zu den Anfängen des Arbeitsschutz- und Gewerberechts technikbezogene Fragen hochgradig - wenn auch sicherlich

noch bei weitem nicht in befriedigender Weise - reguliert sind und mit Institutionen wie dem Bundesgesundheitsamt, dem Umweltbundesamt oder auch dem Sachverständigenrat für Umweltfragen - um nur die Umweltauswirkungen technischen Fortschritts als einen Auswirkungsbereich zu erwähnen - große Forschungskapazität und wissenschaftliche Expertise auf die Weiterentwicklung dieser Partialregulierungen gerichtet ist. Auch wenn hier noch viele Wpnsche offen bleiben, ist jedoch nicht zu erkennen, welche andere Form der Institutionalisierung von Expertise für Detailfragen technikpolitischer Rechtsetzung a priori geeigneter sein sollte. Bei hochgradig umstrittenen Forschungsfragestellungen oder bei der Vermutung, daß eine spezielle Interessenposition im Umfeld dieser Institutionen dominierenden Einfluß geltend machen könnte, spricht hingegen nichts dagegen, Kontrolluntersuchungen durch andere Institute oder Forschergruppen durchführen zu lassen, wie ja überhaupt ein parallel angelegtes Forschungsdesign für die Wirkungsforschung nichts Unübliches ist. Die politisch-wissenschaftliche Auseinandersetzung bspw. um die Toxizität von Formaldehyd in einer eigenen Institution für Technikbewertung auszutragen, scheint jedenfalls keine ersichtlichen Vorteile gegenüber der gegenwärtigen Situation mit sich zu bringen.

In solchen Bereichen wie Arbeitssituation und -organisation, zum zweiten, in denen technischer Wandel permanenter Konfliktgegenstand ist, weil die Einflußpositionen und Lebens- und Arbeitsbedingungen aller beteiligten Akteure grundlegend von Veränderungen in den verwendeten Techniken betroffen sind, war der skizzierte Beginn der Arbeitswissenschaft nur der Anfang einer im historischen Verlauf stark zunehmenden Verwissenschaftlichung, die teils ausgesprochen konfliktorisch, teils auch konsensuell ablief.[37] Sowohl die Entwicklung der Industrie- und Arbeitssoziologie mit ihrem teils stark unternehmerisch, teils arbeitnehmerorientierten Bezug als auch groß angelegte Forschungsförderungsprogramme wie der Schwerpunkt Humanisierung des Arbeitslebens legen davon Zeugnis ab. Eine Institution für Technikbewertung sollte also sicherlich nicht Forschungs- und Beratungsaufgaben übernehmen, die schon jetzt von Interessengruppen getragen werden. Partiell zeigt sich eine ähnliche Situation in umweltbezogenen Technikfragen, wo es gelungen ist,

---

37) Vgl. als eine von vielen Überblicksdarstellungen B. Lutz/G. Schmidt, Betriebssoziologie, in: R. König (Hg.), Handbuch der empirischen Sozialforschung, Frankfurt 1977

eine Vielzahl unterschiedlicher Institutionen aufzubauen und deren Beratung zum Teil auch erfolgreich im politischen Prozeß zu verwenden. An diesem Beispiel zeigen sich aber auch Grenzen der interessengebundenen Technikfolgen-Abschätzung. Zum einen ist bis zu einem gewissen Grade Organisationsfähigkeit der Interessen erforderlich, um Expertisekapazitäten aufzubauen, zum anderen ist die Existenz eines Terrains der Konfliktaustragung nötig, um diese auch einsetzen zu können.

In der Skizze der historischen Entwicklung ist der Bereich der sozialwissenschaftlichen Grundlagenforschung als defizitär bezeichnet und dies sowohl auf die mangelnde gesellschaftliche Thematisierung von Technikgestaltbarkeit zurückgeführt als auch zu deren Perpetuierung beitragend gekennzeichnet worden. Diese Situation hat sich zum Teil bereits dadurch geändert, daß mit der zunehmenden akademischen Anerkennung der Sozialwissenschaften und deren Expansion an den Universitäten auch Technikaspekte von den nicht-akademischen Bereichen vor allem der Industriesoziologie in die Grundlagenforschung getragen wurden.[38] Außerdem zeichneten sich in den letzten Jahren stärkere Bemühungen um eine Konzeptualisierung von Technik in den Sozialwissenschaften ab, die auch deutlicher als bislang mit sich herausbildenden Interessen von Forschungsförderern zusammentrafen.[39] Das für die Vergangenheit konstatierte Defizit scheint hier, wenn nicht beseitigt, so doch zumindest im Abbau begriffen zu sein.

Nach einem ersten Blick kann man also festhalten, daß alle Formen der gesellschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Befassung mit Technik, die bereits in der Vergangenheit diskutiert wurden, mehr oder weniger kontinuierlich bis in die Gegenwart fortgeführt und weiterentwickelt werden konnten. Verglichen mit der Vergangenheit läßt sich heute generell eine höhere Aufmerksamkeit für Technikfragen wie eine organisiertere und institutionalisiertere wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesen Fragen konstatieren. So einfach, wie sie gestellt ist, wäre die Frage nach dem Bedarf einer Institution für Technikbewer-

---

38) Vgl. z.B. die Darstellung bei H. Kern, Empirische Sozialforschung, München 1982, S. 229ff.

39) Vgl. dazu z.B. neuerdings den "Forschungsverbund sozialwissenschaftliche Technikforschung"

tung also zu verneinen. Eine Vielzahl gesellschaftlicher Institutionen befaßt sich in unterschiedlichster Weise auf wissenschaflticher Grundlage mit den Folgen der Entwicklung und Nutzung von Technologien, ein Bedarf an Technikfolgen-Abschätzung ganz generell kann also nicht festgestellt werden. Zu fragen bleibt jedoch, ob die bestehenden Interaktionsformen von Sozialwissenschaften und Politik den Erfordernissen des gesellschaftlichen Umgangs mit Technik insgesamt gerecht werden.

6. Technikfolgen-Abschätzung als Schritt zur gesellschaftlichen Gestaltung des technischen Fortschritts

Traditionelle Technikbewertung, wie sie oben dargestellt wurde, erfaßt entweder nur einzelne als gefährlich oder schädlich angesehene Nutzungsaspekte bereits entwickelter und angewandter Technologien oder umfassendere Prozesse technologischer Veränderungen nur aus der Sicht interessierter Gruppen oder Zusammenhänge technischen und sozialen Wandels nur aus akademischer Perspektive ohne wirkungsvolle Interaktion mit gesellschaftlicher Praxis. Diese, zugegebenermaßen sehr pauschale, Bestimmung der bislang durchgeführten und institutionalisierten Technikbewertung deckt sich mit einer ebenso pauschalen Kennzeichnung der Technikentwicklung: In der Vergangenheit war die Durchsetzung technischen Fortschritts überwiegend durch einzelwirtschaftlich motivierte Nutzungsinteressen bestimmt, Schadensfolgen konnten nur nach breit erfolgter Nutzung durch Regulierungen, die auf Einzelaspekte bezogen waren, gemildert werden; Versuche einer umfassenden Bestimmung des Verhältnisses von Technik und Gesellschaft blieben wirklichkeitsfern und technikpolitisch weitgehend irrelevant. Ohne nunmehr für die wissenschaftliche Politikberatung in Anspruch nehmen zu wollen oder zu können, daß sie entscheidenden Einfluß auf politische Entwicklungen nehmen könne, läßt sich doch eine Kritik der bisherigen gesellschaftlichen Befassung mit Technik somit in eine enge Beziehung zu den Defiziten wissenschaftlicher Beiträge zur Technikbewertung setzen. Hier aber liegt der Ansatzpunkt, von dem aus die Frage der Institutionalisierung von Technikbewertung diskutiert werden sollte.

Eine Aufgabe, die für eine Institution einer umfassenden und entscheidungsnahen Technikfolgen-Abschätzung zu definieren wäre, liegt darin, die große Praxisnähe und auch praktische Wirksamkeit der Partialregulie-

rung und der interessendominierten Technikfolgen-Abschätzung mit dem umfassenderen Begriff des Zusammenhangs von technischem und sozialem Wandel, um den sich die sozialwissenschaftliche Grundlagenforschung bemüht, zu verbinden. Über die Milderung der Folgen bereits angewandter Techniken und über die Logik der Partialinteressen hinaus könnte so ein breiteres Verständnis der gesellschaftlichen Gestaltbarkeit technischen Fortschritts entwickelt werden und dies in die Diskussionen und Auseinandersetzungen über Techniknutzung eingehen. Anders als in den vorherrschenden Formen der Befassung mit Technikfragen sind zum einen unterschiedliche Interessenlagen von vornherein in die Technikbewertung einzubeziehen, also keine von der sozialen Realität abgehobene Vorstellung von technologischer Regulierung zu entwickeln, wie dies bspw. bei Sombart der Fall ist. Zum anderen dürfen bestimmte Interessen, vor allem die starken Interessen der Techniknutzer, nicht den Prozeß der Technikbewertung dominieren und andere Interessen ausschließen oder an den Rand drücken.

Wichtigste Aufgabe einer entsprechenden Institution wäre es, in einer öffentlichen Auseinandersetzung die Folgendimensionen neuer Technologien zu problematisieren, möglichst einen Konsens über Bewertungsmaßstäbe für diese Technikfolgen zu erzielen und die Einwirkungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten der Politik auf die Technikwahl, die zumeist in erster Linie in der Kompetenz einzelner dezentraler Akteure liegt, zu erörtern. Voraussetzung hierfür ist eine institutionelle Form, die breite Partizipation zuläßt und durch Transparenz der eigenen Verfahren die Öffentlichkeit der Diskussion zu fördern bereit ist. Gleichzeitig muß die Institution in der Lage sein, bei wechselnden Problemdimensionen technischen Wandels jeweils die qualifizierteste wissenschaftliche Expertise heranzuziehen, also am besten bei Verzicht auf feste Forschungskapazitäten ihre eigenen wissenschaftliche Beratung vor allem durch Forschungs- und Beratungsaufträge netzwerkartig zu organisieren.

Unter den oben dargestellten, historisch "erprobten" Formen der Technikbewertung kam zweifellos die Wirtschafts-Enquete des Reichstags diesem Modell am nächsten. Sowohl das Niveau der wissenschaftlichen Diskussion als auch der Grad der Einbindung in die politischen Auseinandersetzungen bestätigen positiv die vorangegangenen Überlegungen, auch wenn - und dieser Aspekt ist nicht zu unterschätzen - die Enquete-Kommission letzt-

lich im politischen Prozeß gescheitert ist. In den vergangenen Jahren hat auch der Deutsche Bundestag das ihm zur Verfügung stehende Instrument der Enquete-Kommissionen verstärkt genutzt, um zentrale Fragen technischen Wandels und der politischen Einwirkungsmöglichkeiten systematisch zu erörten. Die Erfahrungen mit diesen technikbezogenen Enquete-Kommissionen sind sicherlich nicht eindeutig positiv, im Gegenteil, es lassen sich erhebliche Restriktionen der offenen, wissenschaftlich gestützten Auseinandersetzung über Techniknutzung und deren Einbindung in politische Prozesse ausmachen, die teils mit der spezifischen Organisationsform der Enquete-Kommission zusammenhängen, teils aber auch generell die Eignung des Parlaments in seiner gegenwärtigen Position im politischen System für die Behandlung dermaßen komplexer Probleme infragestellen.[40] Vor allem darf nicht erwartet werden, die Zuordnung von Aufgaben der Technikbewertung beim Parlament durch die Enquete-Kommission könnte Funktions- und Kompetenzverluste der parlamentarischen Gewalt kompensieren. Die Erfahrungen mit bisherigen Enquete-Kommissionen zeigen aber auch, daß eine derartige parlamentarische Thematisierung von Technikfragen eine relativ hohe Öffentlichkeitswirkung haben kann, die zum einen zu einer Verbreiterung der Problemperzeption innerhalb wie außerhalb des Parlaments führen, zum anderen aber auch zur politisch erforderlichen Strukturierung der Technikdiskussion beitragen kann.

Wenn hierin die Aufgaben einer neuen Institution für Technikbewertung gesehen werden und diese nicht mit entweder umfassenderen Ansprüchen politischer Steuerung technischen Wandels oder mit spezifischeren Erwartungen detaillierter Interventionen in technikbezogene Entscheidungen überfordert wird, wenn zudem die vorgesehene institutionelle Form es erlaubt, gleichzeitig die Breite gesellschaftlicher Interessendimensionen und die Tiefe konzeptueller Erfassung des Zusammenhangs von Technik und Gesellschaft in die Erörterungen einzubeziehen und die Diskussion der 70er Jahre entsprechend weiterzuverarbeiten, kann die Frage nach dem Bedarf für eine solche Institution positiv beantwortet werden. Trotz aller notwendigen Kritik an den bisherigen Arbeiten wäre eine parlamentarische Institution für Technologiefolgen-Abschätzung in Anlehnung an

---

40) Vgl. vor allem V.v. Thienen, Technischer Wandel und parlamentarische Gestaltungskompetenz - das Beispiel der Enquete-Kommission, in: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 4 (in Vorbereitung)

das Konzept der Enquete-Kommisson nicht die schlechteste Form einer solchen Einrichtung, wichtiger aber ist es, daß auf der Grundlage der hier erörterten und möglicherweise weiterer Erfahrungen und Kriterien die Erwartungen an eine solche Institution präzisiert und ensprechende, auch organisatorische Voraussetzungen für eine erfolgreiche Arbeit geschaffen werden.