

SCHWERPUNKTTHEMA

Technikakzeptanz als Gegenstand wissenschaftlicher und politischer Diskussion

Eine Einführung in den Schwerpunkt

von Fritz Gloede (ITAS) und Leonhard Hennen (TAB Berlin)

Fragen nach der gesellschaftlichen Akzeptanz neuer Technologien stellen sich notwendigerweise in einer Gesellschaft, für deren Entwicklung und Wandel Wissenschaft und Technik entscheidende Faktoren darstellen. Diejenigen, die Technik nutzen bzw. von ihrer Nutzung direkt oder indirekt betroffen sind, sind meist nicht identisch mit denen, die Technik entwickeln bzw. politisch über ihren Einsatz entscheiden. Hieraus erwachsen (bei immer kürzeren Innovationszyklen) nicht nur Probleme der Abstimmung von Angebot und Nachfrage, sondern auch gesellschaftliche Konflikte über Risiken oder ethische Probleme des Einsatzes moderner Technik. Die Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Wahrnehmung und Bewertung von Wissenschaft und Technik ist deshalb seit mindestens vier Jahrzehnten ein ständiger Begleiter wissenschafts- und technologiepolitischer Debatten.

1 Technikakzeptanz und Standortdebatte – ein Blick zurück

Das Thema „Technikakzeptanz“ war (und ist) in der Regel im Kontext wirtschafts- und technologiepolitischer Debatten um die Leistungen und Defizite des deutschen Wissenschafts- und Innovationssystem verortet und entsprechend politisch aufgeladen. Dies trifft insbesondere für die 1980er und 1990er Jahre zu, die durch gesellschaftliche Debatten über Kernenergie, neue Informations- und Kommunikationstech-

nik und schließlich Gentechnologie gekennzeichnet waren, lässt sich aber bis in die 1960er Jahre zurückverfolgen. Schon damals wurde die Frage nach Technikakzeptanz im Rahmen wirtschaftspolitischer Krisenszenarien, d. h. einem wahrgenommenen Rückstand der deutschen Wissenschaft und Wirtschaft im internationalen Innovationswettbewerb diskutiert. Dieses „Framing“ ist bis heute für das Thema kennzeichnend geblieben.

Wurden in den frühen 1960er Jahren die Zersplitterung in Länderkompetenzen und die staatliche Zurückhaltung bei der Forschungsförderung als Grund für ein innovationspolitisches Hinterherhinken hinter den USA verantwortlich gemacht, kamen später Klagen über Mängel des Bildungssystems und veraltete Universitäten hinzu. Diese Symptome einer „Forschungslücke“ wurden offensichtlich als so gravierend angesehen, dass in den 1960er Jahren ein „Notprogramm für Deutschlands Forschung“ gefordert wurde (Krieger 1989, S. 30). Die Wirtschaft beklagte schon zu Beginn einer ressortgebundenen Technologiepolitik ein mangelndes förderungspolitisches Engagement der Bundesregierung, die – so Ludwig Bölkow 1966 – dahin tendiere, „unsere Vergangenheit anstatt unsere Zukunft zu subventionieren“ (Bölkow, zit. n. Krieger 1989, S. 30). Und auch das Thema „technikfeindliche Öffentlichkeit“ wurde in diesem Zusammenhang angesprochen – z. B. von Karl Steinbuch, einem der frühen Protagonisten der „Informationsgesellschaft“, der die „technologische Lücke“ bei der Mikroelektronik u. a. dem Umstand anlastete, dass die westdeutsche Gesellschaft „irrational, anti-technisch und anti-wissenschaftlich“ sei (Steinbuch 1966, zit. n. Krieger 1989, S. 31; vgl. auch Proske 1982).

Mit dem Beginn der 1970er Jahre bekam in der Forschungs- und Technologiepolitik das Thema „Forschungslücke“ Konkurrenz durch das Thema „Umweltschutz“, so dass sich die Forschungs- und Technologiepolitik seitdem an zwei Fronten der Kritik zu stellen hatten. Mit wachsenden Aufgaben der staatlichen Technologieförderung als Reaktion auf die zunehmende wirtschaftspolitische Bedeutung von Forschung und Technologie nahm auch die öffentliche Kritik an der Politik bezüglich ökologischer und sozialer Folgen des technischen

Wandels zu. In der Zwickmühle zwischen Forschungslücke und Umweltschutz gewann das Thema „sozial- und umweltverträgliche Gestaltung“ des technischen Wandels in der Technologiepolitik an Bedeutung. Durch rechtliche Regulierung sollten Risiken und nicht-intendierte Nebenfolgen des technischen Wandels möglichst kontrolliert werden und damit öffentliche „Akzeptanz“ für Wissenschaft und Technik garantiert werden. Bekanntlich lässt sich in diesem Kontext die Geburt des Konzeptes der Technikfolgenabschätzung festmachen.

In der Folge staatlicher Maßnahmen zur Abschätzung und Bearbeitung nicht-intendierter Folgen des technischen Wandels verschob sich dann offensichtlich der Fokus forschungs- und technologiepolitischer Debatten. Es ging nicht mehr in erster Linie um mangelnde oder ineffektive Förderung oder um Versäumnisse des Staates bei der Entwicklung von Infrastruktur. Es ging nun vor allem um die Folgen rechtlicher Regulierung von Innovationen. Die zunehmenden Aktivitäten des Gesetzgebers im Bereich Umweltschutz und in der allgemeinen Gefahrenvorsorge sowie die in den 1980er Jahren sich verschärfende Konkurrenz auf den Weltmärkten führten zu Debatten über die Zukunft des „Wissenschafts- und Industriestandortes Deutschland“. Ansprüchen einer kritischen Öffentlichkeit bezüglich umwelt- und sozialverträglicher Gestaltung des technischen Wandels auf der einen standen damit Ansprüche von Wissenschaft und Industrie auf der anderen Seite gegenüber, die vom Staat erwarteten, dass er für ein „günstiges Innovationsklima“ Sorge. Letztere Ansprüche bezogen sich nicht nur auf die Bereitstellung von Forschungs- und Entwicklungsgeldern, sondern formulierten zunehmend auch die Erwartung, dass der Staat regulierende Eingriffe in den technischen Wandel soweit wie möglich einzuschränken und außerdem für das Erzielen öffentlicher Akzeptanz von Wissenschaft und Technik Sorge zu tragen habe.

Sozusagen „offizieller“ Gegenstand der Technologiepolitik im Sinne der Förderung wissenschaftlicher Befassung mit der „Technikakzeptanz“ und den möglichen Ursachen für deren vermeintlich mangelhafte Ausprägung in weiten Kreisen der Bevölkerung wurde das Thema dann Mitte der 1980er Jahre und in den 1990er Jahren¹ im Rahmen der so genannten „Standortdebatte“. In diesem Zeit-

raum ist denn auch die Etablierung einer sozialwissenschaftlichen „Akzeptanzforschung“ zu verzeichnen. Zu nennen ist hier zum einen der Teil der Umfrageforschung, der sich auf das Erfassen von Einstellungen gegenüber neuen Technologien spezialisierte, zum anderen die sozialwissenschaftliche Risikoforschung, die sich mit den Unterschieden in der Risikowahrnehmung und -akzeptanz gesellschaftlicher Gruppen befasste. Die Unterscheidung zwischen „Laien“ und „Experten“ war dabei von besonderer Bedeutung. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Thematisierung von „Technikakzeptanz“ relativierten eine Reihe von in der politischen Debatte prominenten Annahmen. So ließ sich zeigen, dass die Rede von einer verbreiteten „Technikfeindlichkeit“ in der Bevölkerung durch die Ergebnisse der Umfrageforschung nicht gedeckt war. Das Gros der Bevölkerung ist eher ambivalent gegenüber Technik eingestellt. Vor- und Nachteile sowie Chancen und Risiken neuer Technologien werden gleichermaßen gewürdigt. Explizit technikfeindliche Einstellungen finden sich dagegen selten. Die Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung relativierten die Annahme einer irrationalen, dem Risikokalkül von Experten unterlegenen Risikowahrnehmung von Laien.

Die „Akzeptanzforscher“ setzten sich damals in der Mehrzahl mit ihren Forschungsergebnissen von vielen in der politischen Debatte gepflegten Klischees und Vorurteilen ab. Sie zeigten, dass die Rede von einer weit verbreiteten Technikfeindlichkeit der Deutschen in dieser Pauschalität unberechtigt war und in den 1970er und 1980er Jahren eher eine Phase unkritischer oder uninteressierter Hinnahme von Begleiterscheinungen technischen Wandels durch eine ambivalente, d. h. abwägende und differenzierende Einstellung gegenüber der Technik abgelöst wurde. Sie sahen sich andererseits aber immer auch mit Kritik konfrontiert, die sich an einem schon in ihrem Forschungsgegenstand begründeten Bias festmachte. Ganz offensichtlich impliziert die Thematisierung gesellschaftlicher Debatten um Wissenschaft und Technik unter der Perspektive der „Akzeptanz“ die Übernahme der Problemsicht der „Entscheider“ in der Wissenschafts- und Technologiepolitik, die sich wiederum mit Problemen hinsichtlich der Legitimation und Umsetzung technologiepo-

litischer Entscheidungen (wie z. B. Standortentscheidungen zu technischen Anlagen, Prioritäten der Forschungsförderung) konfrontiert sehen. Auch wenn sich Motive, wie die an die Bekehrung zum richtigen Glauben erinnernde „Abkehr von Technikskepsis“, die der Bundesverband der Deutschen Industrie Mitte der 1990er Jahre forderte (BDI 1994, S. 4), in der wissenschaftlichen Literatur eher selten finden, so wurde doch gefragt, ob nicht mit Akzeptanz der Gegenstand der Forschung von vornherein auf die Messung unqualifizierter Hinnahmefähigkeit verkürzt werde und somit gar kein Beitrag der Forschung zu einer qualifizierten gesellschaftlichen Technikbewertung intendiert und zu erwarten sei. Von anderer Seite wurde der Wert der Erhebung von Meinungen und Einstellungen zu Wissenschaft und Technik für die Technikbewertung mit dem Hinweis darauf in Frage gestellt, dass empirisch feststellbare Akzeptanz nichts über die (im wissenschaftlichen Diskurs zu erörternde) normative Akzeptabilität wissenschaftlich-technischer Entwicklungen aussage.

2 Von „Akzeptanz“ zum „Dialog“? Zum aktuellen Stand der Debatte

Im Vergleich noch zu den 1990er Jahren ist es mittlerweile um das Thema Technikakzeptanz politisch ruhiger geworden. In der aktuellen Debatte um die Probleme des Industriestandortes Deutschland ist der Schuldspruch „Technikfeindlichkeit“ – anders als vor zehn Jahren – kaum noch zu hören. Gegenüber den früher gängigen Rufen nach Bekämpfung von „Technikfeindlichkeit“ durch verstärkte wissenschaftliche Aufklärung der Bevölkerung dominiert das Wort „Dialog“ in den Diskussionen um Wissenschaftskommunikation und „Public Understanding of Science“. Dies zeigen auch die im vorliegenden Schwerpunkt versammelten Beiträge, die im nächsten Teilkapitel dieser Einführung skizziert werden. Doch wofür steht dieser zuvor festgestellte Umschwung?

Man mag diesen Bedeutungszuwachs des Dialogs als Zeichen eines durch wissenschaftliche Befassung mit dem Thema ausgelösten Lerneffekt verbuchen. Das bedeutet aber jedenfalls nicht, dass „Technikakzeptanz“ als wissenschaftliches oder politisches Thema nicht mehr relevant wäre. Es wird zum Teil in anderen

Kontexten (zum Beispiel im Zusammenhang mit der Innovationsdebatte), zum Teil unter anderem Titel (etwa Technikdialog, Technik-aufgeschlossenheit etc.) weitergeführt. Es kann auch nicht die Rede davon sein, dass aktuell – gemessen an den 1980er Jahren und der ersten Hälfte der 1990er Jahre – eine Beruhigung von Kontroversen über Wissenschaft und Technik festzustellen sei. Wohl aber hat sich mit den aktuell thematisierten wissenschaftlich-technischen Entwicklungen der Typ der zugrunde liegenden Konflikte gewandelt. Die Standortkonflikte, die die Kontroverse um die Kernenergie und die Auseinandersetzungen, die in den 1990er Jahren phasenweise um die Müllverbrennung und -deponierung geführt wurden, prägten, spielen in der aktuellen Debatte um „grüne“ und „rote“ Gentechnik keine Rolle. Für die Gentechnologie als „Querschnittstechnologie“ ist nicht nur eine Diversifizierung von Kontroversen entlang unterschiedlicher Anwendungskontexte feststellbar. Auch die zugrunde liegenden Akzeptanzprobleme sind unterschiedlich gelagert. Bei der „grünen“ Gentechnik tritt das Problem der Produktakzeptanz in den Vordergrund. Im Falle gentechnisch veränderter Nahrungsmittel ist es nicht der Staatsbürger, sondern der Konsument, dessen Vorbehalte gegen Innovationsentscheidungen der Industrie (und nicht in erster Linie des Staates) als Akzeptanzproblem wahrgenommen werden.

Im Falle der modernen Biomedizin sind es nicht Standortkonflikte und Risiken für Umwelt und Gesundheit, die Kontroversen auslösen, sondern es ist die offensichtliche Schwierigkeit, die weitgehenden Eingriffe in Entstehung und Entwicklung menschlichen Lebens mit unterschiedlichen ethischen und moralischen Vorstellungen und Menschenbildern zu vermitteln. Es liegt sicherlich auch an diesen veränderten Problemkonstellationen, dass aktuell eine Präferenz für ein „dialogisches“ oder „diskursives“ Framing der Akzeptanzfrage festzustellen ist. Ebenfalls scheinen die neuen Themen dem Staat eher die Möglichkeit zu eröffnen, sich auf die Rolle des Moderators zu beschränken. In Rechnung zu stellen ist auch, dass gerade in Deutschland in den letzten Jahren die politischen Kräfteverhältnisse durch einen vergleichsweise großen Einfluss „grüner“, dem Umwelt- und Verbraucherschutz verpflichteter Politik geprägt waren. Dieser Umstand hat in der Debatte um „Genfood“

sicherlich dazu beigetragen, dass das Thema „Verlust von Wettbewerbschancen durch Mangel an Akzeptanz“ hinter das Thema „Verbraucherschutz“ zurückgetreten ist. Vor dem Hintergrund einer solchermaßen veränderten Lage ist der gewandelte politische Status von „Technikakzeptanz“ zu betrachten. Und vor diesem Hintergrund ist auch die Frage zu reflektieren, inwiefern sich Veränderungen in der Behandlung des Themas auf durch die Forschung angestoßene Einsichten in die Mängel alter Annahmen und Modelle zur Technikwahrnehmung von Laien zurückführen lassen.

3 Zum Aufbau des Schwerpunktes

Zielsetzung des vorliegenden Schwerpunkthefes ist es, sich – sozusagen die aktuell beruhigte Phase der Technikakzeptanzdiskussion nutzend – der Frage nach dem wissenschaftlichen Stand und dem politischen Status der Technikakzeptanzforschung über eine Reihe von Beiträgen zu nähern, die aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven sowie unterschiedlichen praktischen und politischen Kontexten heraus den Stellenwert des Themas in aktuellen politischen und wissenschaftlichen Debatten beleuchten sowie auch rückblickend den Gang der wissenschaftlichen und politischen Behandlung des Themas reflektieren.

Im Zentrum des Interesses steht der Schwerpunkt der Akzeptanzdiskussion: die politische und wissenschaftliche Behandlung des Themas aus Anlass von und im Kontext von gesellschaftlichen Konflikten um neue Technologien. Dies gilt insbesondere bei Groß- und Querschnittstechnologien (klassisch die Kernenergie), immer noch und wieder bei der Gentechnik sowie aktuell – quasi proaktiv – bei der Nanotechnologie. Hier hat die *Umfrageforschung* zu Meinungen und Einstellungen der Bevölkerung immer eine zentrale und herausgehobene Rolle gespielt.

Ernst Kistler, der schon seit den 1980er Jahren die Umfrageforschung zur Technikakzeptanz kritisch begleitet und kommentiert, blickt in seinem Beitrag noch einmal zurück und weist auf die starke politische Rahmung des Themas in den 1980er und 1990er Jahren hin. Sein kritischer Blick gilt insbesondere dem Zusammenspiel von Meinungsforschung und

Politik, durch das die Technikfeindlichkeit der Deutschen als Konstrukt Gestalt und politisches Gewicht gewann. Trotz der zwischenzeitlichen Beruhigung der Debatte und vielfacher wissenschaftlicher Bemühungen um seine Entzauberung sieht Kistler auch aktuell Anzeichen für eine Revitalisierung des „Mythos“ Technikfeindlichkeit in den aktuellen innovationspolitischen Debatten.

Der Beitrag von **Helge Torgersen** setzt den von Kistler angerissenen methodenkritischen Diskussionsstrang fort, in dem er sich mit den Umfragedaten zur Technikeinstellung auseinandersetzt, die im Rahmen des so genannten „Eurobarometer“ erhoben wurden – einem der wahrscheinlich einflussreichsten, sicherlich aber umfangreichsten „surveys“ zu Einstellungen und Meinungen gegenüber Wissenschaft und Technik. Die Eurobarometer-Befragungen zur Technikeinstellung hätten dazu beigetragen, Einseitigkeiten in der Debatte um Technikakzeptanz in Deutschland als solche kenntlich zu machen – wurden doch durch die europaweit durchgeführten Umfragen Ambivalenz und Skepsis gegenüber vielen wissenschaftlich-technischen Entwicklungen als „europäische Normalität“ erkennbar. Auch hier sind aber Tendenzen zu einer wissenschaftlich zweifelhaften und einseitigen Interpretation und Instrumentalisierung von Umfrageergebnissen auf Kosten differenzierter Analyse zu verzeichnen gewesen. Diese gaben daher Anlass zur Kritik und zu einer Rekonzeptualisierung des Umfragedesigns. Bemühungen um methodisch gesicherte Validität und Reliabilität sowie Zurückhaltung, was die Interpretation von einzelnen Umfrageergebnissen angeht, sieht Torgersen als Voraussetzungen für einen sinnvollen Beitrag der Akzeptanzforschung zur gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit den Zielen und Folgen soziotechnischer Entwicklung.

Auch **Ortwin Renn** stellt in seinem Beitrag dem in der Akzeptanzdebatte gängigen Topos der Technikfeindlichkeit die Ergebnisse der Akzeptanzforschung gegenüber, die die Frage nach der Einstellung zu „der“ Technik schlechthin als verfehlt erscheinen lassen. Je nach Techniktyp und Verwendungszusammenhang seien unterschiedliche (oft gegensätzliche) Einstellungen zu Technik feststellbar. Insbesondere die von Renn als „externe Technik“ bezeichneten Groß- und Querschnittstechnologien seien es,

die (anders als „Alltagstechnik“) eher skeptisch bewertet würden. Renn bringt diesen Befund mit einem allgemeinen Unbehagen an durch Rationalisierung gekennzeichneten Modernisierungsprozessen und den Schwierigkeiten in Zusammenhang, diese mit lebensweltlichen Orientierungen in Einklang zu bringen.

Peter Wiedemann und **Johannes Mertens** skizzieren in ihrem Beitrag die Entwicklung der sozialpsychologischen Risikoforschung sowie das hieraus abgeleitete Konzept der Risikokommunikation, die neben der Umfrageforschung den zweiten Schwerpunkt der Akzeptanzforschung ausmachen. Hier ist es die Diskussion um die Rationalität der („intuitiven“, „qualitativen“) Risikowahrnehmung von Laien gegenüber den („quantitativen“, „wissenschaftlichen“) Risikokonzepten von Experten, die den Anlass für Forschung bildet und ihren Gang bestimmt. Nachdem lange das Konzept der Aufklärung der Laien (durch das „richtige“ Risikowissen der Experten) dominant war, sehen Wiedemann und Mertens den aktuellen Stand der sozialpsychologischen Risikoforschung durch „prozedurale“ Ansätze der Risikokommunikation (Mediation, Runde Tische etc.) geprägt. Beide „Kulturen“, die Experten- und Laienkultur der Risikowahrnehmung sollen so zu ihrem Recht kommen. Die Autoren halten aber (auch gegenüber soziologischer Kritik am Konzept der Risikokommunikation und dem hier zugrunde gelegten Risikobegriff) daran fest, dass (bei Vorrang des „Dialogs“ zwischen Experten und Laien) gesellschaftliche „Risikomündigkeit“ Ziel der Risikokommunikation bleiben muss.

Es gehört zum Konzept der Technikfolgenabschätzung (TA), sich über den unvermeidlichen Wertbezug einer Abschätzung von sozialen, ökonomischen und ökologischen Technikfolgen Rechenschaft abzulegen. Da ein gesellschaftlicher Konsens über die in Anschlag zu bringenden Werte ganz offensichtlich nicht vorausgesetzt werden kann, gilt die Frage nach den Mustern gesellschaftlicher Wahrnehmung von Wissenschaft und Technik als wesentlicher Bestandteil von TA und Voraussetzung für die Berücksichtigung eines möglichst breiten Spektrums von gesellschaftlichen Wertorientierungen in der TA-Analyse. Der Beitrag von **Thomas Petermann** und **Constanze Scherz** geht auf der Basis einer Sichtung von

Arbeitsprogrammen und Studien einschlägiger Einrichtungen in Deutschland der Bedeutung des Themas Technikakzeptanz für die Arbeit von TA-Instituten nach. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass für TA-Studien sowohl empirisch erhobene Technikakzeptanz als auch die normative Bestimmung von Akzeptabilität und schließlich auch die Einbeziehung der Werte, Einstellungen und Meinungen gesellschaftlicher Gruppen durch partizipative Verfahren zum Methodenkatalog der TA gehören – oder vielmehr doch gehören sollten.

Ein Diskussionsstrang, der sich ebenfalls der konzeptionellen TA-Diskussion zuordnen lässt, ist durch die Frage nach Kriterien und Verfahren der Ermittlung von Akzeptabilität moderner Technologien markiert. Hier geht es in kritischer Absetzung von der empirischen Erhebung von Meinungen und Einstellungen um eine normative Begründung von Akzeptabilität – wie dies etwa für die Diskussion um den Begriff „Sozialverträglichkeit“ und das Konzept einer „rationalen Technikfolgenbewertung“ kennzeichnend war bzw. ist. **Armin Grunwald** greift in seinem Beitrag diese Diskussion auf und setzt dem in der philosophischen Akzeptabilitätsdebatte vertretenden „rationalitätstheoretischen“ Ansatz eine „demokratiethoretische“ Perspektive entgegen. Weder von der empirischen Feststellung von Akzeptanz noch von rationalitätstheoretischen Kriterien der normativen Bestimmung von „Zumutbarkeiten“ kann eine legitime und gesellschaftlich akzeptierte Begründung von umstrittenen technologiepolitischen Entscheidungen geleistet werden. Es ist die prozedurale Rationalität der demokratischen Verfahren zur Entscheidung über sozial gerechte Verteilung von Risikolasten, auf die der Beitrag Grunwalds die Bemühungen um die rationale Herleitung von Akzeptabilitätskriterien und die „Schaffung“ von Akzeptanz verweist.

Eine wesentliche Facette des Themas Technikakzeptanz, die weniger im Fokus politischer Debatten stand, aber in der Technikentwicklung immer eine Rolle spielte, war und ist die Frage nach der Berücksichtigung von Erwartungen und Bedürfnissen der Nutzer bei der Gestaltung technischer Produkte, um so deren „Akzeptanz“ im Sinne von Marktgängigkeit zu gewährleisten. Der Beitrag von **Tobias Haertel** und **Johannes Weyer** diskutiert das Thema Technikakzeptanz am Bei-

spiel aktueller Automatisierungsprozesse, mit denen erhöhte Anforderungen an eine nutzeradäquate Gestaltung von Mensch/Maschine-Schnittstellen verbunden sind. Haertel und Weyer knüpfen an Konzepte sozialverträglicher Technikgestaltung aus den 1980er Jahren an und plädieren für eine – schon damals verfolgte – Einbeziehung der Nutzer in die Entwicklung komplexer technischer Systeme als Voraussetzung für deren Funktionalität und Sicherheit und damit auch Akzeptanz.

Der Beitrag von **Eva-Maria Jacobs** ist einem sozusagen bildungspolitischen Aspekt des Themas Technikakzeptanz gewidmet, der sich ebenfalls bis in die 1980er Jahre zurückverfolgen lässt (vgl. Jaufmann, Kistler, Jänsch 1989; siehe auch den Beitrag von Ernst Kistler in diesem Heft). Auch damals galt ein besonderes Interesse der Einstellung der Jugend gegenüber Wissenschaft und Technik. Dies geschah nicht nur unter dem Gesichtspunkt, dass insbesondere die jüngere Generation als Träger von Technikkritik und Technikprotesten identifiziert wurde, sondern auch unter dem Gesichtspunkt der Sorge um den wissenschaftlichen und technischen Nachwuchs. Es war der Rückgang der Studentenzahlen für natur- und insbesondere ingenieurwissenschaftliche Fächer, der Anlass für entsprechende Warnungen vor wachsender Technikfeindlichkeit seitens der einschlägigen Berufs- und Fachverbände gab. Offenbar – so zeigen die von Jacobs referierten Ergebnisse der Befragung von Schülern und Studierenden – war und ist es aber keinesfalls ein Mangel an Akzeptanz (oder wie man heute sagt „Aufgeschlossenheit“) gegenüber moderner Technik, der bestimmend für die „Akzeptanz“ naturwissenschaftlich-technischer Studienfächer ist, sondern es sind die fehlende Attraktivität technischer Studiengänge und ein eher negatives Image des Ingenieurberufs.

Der Beitrag von **Dorothee Menhart** schließlich berichtet direkt aus der Praxis von Bemühungen, das „Image“ von Wissenschaft und Technik (auch unter Jugendlichen) zu verbessern. „Public Understanding of Science“ (PUS) ist das Konzept, mit dem die vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft getragene Initiative „Wissenschaft im Dialog“ antritt und verschiedene Projekte der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Öffent-

lichkeit fördert. Die aus Großbritannien kommende PUS-Bewegung (vorwiegend getragen von Wissenschaftsorganisationen) reklamiert für sich, entscheidende Lehren aus der neueren Debatte um das Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit (rsp. aus der Akzeptanzforschung) gezogen zu haben. Nicht länger werde das so genannte „deficit model“ verfolgt, demzufolge der „Mangel“ an öffentlicher Akzeptanz von Wissenschaft und Technik „mangelnder“ wissenschaftlicher Aufklärung bei Laien geschuldet sei. Vielmehr tritt nun an die Stelle von Belehrung das Ernstnehmen von Besorgnissen und Kritik sowie das Bemühen um – einmal mehr – den „Dialog“ mit der Öffentlichkeit. Diese Umstellung rekuriert z. T. direkt auf Ergebnisse der Akzeptanzforschung der 1980er und 1990er Jahre – wie z. B. die empirisch gestützte Erkenntnis, dass die Einstellung zu Wissenschaft und moderner Technik nicht unmittelbar positiv mit dem Grad der Informiertheit über wissenschaftliche und technische Fragen gekoppelt ist.

4 Die Akzeptanzdebatte auf den zweiten Blick

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass eine Thematisierung gesellschaftlicher Auseinandersetzungen um Techniken und Technisierungsprozesse unter der Perspektive der Akzeptanz explizit oder implizit mit der Übernahme der Problemsicht von Entscheidungsträgern einhergeht, die sich mit Legitimationsproblemen gegenüber der Öffentlichkeit bzw. den von ihren Entscheidungen Betroffenen konfrontiert sehen. Als generelle Prämisse einer solchen Perspektive, die heutzutage freilich selten noch so deutlich ausgesprochen wird, kann das Diktum Rüdiger Proskes gelten: „Das Prinzip des technischen Fortschritts kann man dagegen nicht anhalten, noch global bewerten.“ (Prose 1982, S. 137)

Es will nun scheinen, als stelle das Bekenntnis vieler Akzeptanzforscherinnen und -forscher zum „Dialog“ mit der Öffentlichkeit, gepaart mit dem festen Willen, Sorgen und Kritik seitens dieser „ernst“ zu nehmen, eine Abwendung von jener Prämisse dar. Ein näherer Blick in die Geschichte der immer noch recht jungen Disziplin belehrt uns jedoch dar-

über, dass eine entsprechende Wende sich bereits mehrfach vollzogen hat – oder doch zumindest angekündigt worden ist. Bereits 1982 sprach sich z. B. der damalige Staatssekretär Haunschild für eine Konzeptualisierung der gesellschaftlichen Technikbewertung als komplexen „Willensbildungsprozess“ aus. Selbst Minister meinten zu erkennen, dass sich „die Frage der Akzeptanz (...) in eine Frage nach dem Ausmaß von Konsens über Werte und Prioritäten“ verwandelt habe (G. Baum 1982, zit. n. Ronge 1982, S. 115 f).

Es zeigte sich in der Folge jedoch, dass derartige Bekenntnisse ein weiteres Festhalten daran nicht ausschließen, dass eben doch der Mangel an „Technikaufgeschlossenheit“ der Grund der weiterhin, wenn nicht als Übel, so doch als unerfreuliches Handikap (im internationalen Technologiewettlauf) wahrgenommenen Technikkontroversen sei. Der Wechsel von Klagen über „Technikfeindlichkeit“ zu „Dialog“ und „Ernstnehmen“ von Techniksepsis beruhte nicht in erster Linie auf Einsichten aus der Akzeptanzforschung. Vielmehr stellt sich diese Phase im Rückblick als eine besonderer gesellschaftlicher wie politischer Kräfteverhältnisse dar (vgl. Gloede 1987). Nicht der kognitive, sondern der normative Gehalt der zitierten Statements prägt also deren Charakter – und eine Veränderung der politischen „Großwetterlage“ musste sie zwangsläufig wieder in den Hintergrund drängen.

Die Bedingungen der Möglichkeit für eine derartig wechselhafte Konjunktur des Akzeptanzthemas lassen sich u. E. auf zwei Ebenen rekonstruieren, einer eher *kognitiven* und einer eher *pragmatischen*.

5 Kategoriale Rahmungen

In kognitiver Hinsicht muss zunächst vor einer gewissen Fetischisierung der Forschungsinstrumente gewarnt werden. Obwohl es auf den ersten Blick so scheint, als korrespondiere die dominante Verwendung von Instrumenten der empirischen Sozialforschung (standardisierte oder nicht standardisierte Erhebungen von Bevölkerungseinstellungen) mit einem Akzeptanzverständnis, das sich mit „motivloser Hinnahmebereitschaft“ (Luhmann) übersetzen lässt, während der Einsatz von dialogischen

oder gar „partizipatorischen“ Verfahren (wie Gruppengespräche, Runde Tische oder, Konsensuskonferenzen) einer Wahrnehmung der sozialen Technikkontroversen als „Willensbildungsprozess“ unter prinzipiell gleichrangigen Teilnehmern entspräche, so täuscht dieser Eindruck doch. Zwar ist das Feld der Akzeptanzforschung in der Tat geprägt durch zwei unterscheidbare kategoriale Rahmungen, deren eine man polemisch als „sozialtechnologisch“ und deren andere als „diskursiv“ bzw. „demokratisch“ etikettieren könnte.

Der „sozialtechnologischen“ Rahmung liegt die bereits zitierte Vorannahme der Alternativenlosigkeit in der Technikentwicklung zugrunde, welche sich bei näherer Betrachtung als das Beharren der maßgeblichen Entscheidungsträger auf einer Entscheidungsexklusion der Betroffenen darstellt. Dementsprechend geht es in diesem Kontext im Wesentlichen um die permanente Messung der Einstellung und Meinungen der Betroffenen zum technischen Wandel und der damit verbunden politischen Entscheidungen. Auch wenn sich das Versprechen der frühen (Risiko-) Akzeptanzforschung nicht hat einlösen lassen, man könne durch eine Identifizierung der determinierenden Parameter für Akzeptanz gleichsam die Stellschrauben für deren Regulierung zur Verfügung stellen, ist die Hoffnung darauf offenbar nie ganz erloschen.

Die „diskursive“ bzw. „demokratische“ Rahmung des gesellschaftlichen Streits um den richtigen Weg der Technikentwicklung will die Öffentlichkeit nicht nur als Dialogpartner „ernst“ nehmen, sondern diese (oder zumindest Teile von ihr) mit entsprechenden Teilhaberechten ausstatten, die in angemessenen Teilhabeverfahren wahrgenommen und ausgeübt werden können. Sie läuft also in einem entscheidenden Punkt auf das Gegenteil der „sozialtechnologischen“ Rahmung hinaus, nämlich auf die Inklusion der Entscheidungsbetroffenen, die damit natürlich von Betroffenen zu Mitentscheidern würden (vgl. Frankenfeld 1982).

Ob und inwieweit aber in der vergangenen wie gegenwärtigen Akzeptanzdebatte die erste oder die zweite Rahmung prägend ist, darüber, so unsere These, entscheidet *nicht* die Präferenzierung und Verwendung der möglichen Forschungsinstrumente. Einerseits ist es nämlich durchaus möglich, vermeintlich dialogi-

sche und partizipative Instrumente in den Dienst einer „sozialtechnologisch“ gerahmten Akzeptanzforschung zu stellen. (vgl. hierzu Bechmann, Gloede 1986). Bis in die Gegenwart reicht zudem die immer wieder aufkommende Klage etwa von NGOs über einen „participation overkill“, der mit einer folgenlosen (!) Einräumung von Teilhabemöglichkeiten erreicht werde. Andererseits lässt sich ebenso die Verwendung von Ergebnissen standardisierter Bevölkerungsbefragungen und ähnlicher Erhebungen zur „Akzeptanz“ im Rahmen einer „diskursiv“ bzw. „demokratisch“ geprägten Auseinandersetzung um Technikentwicklungen vorstellen. So argumentiert etwa jüngst van den Daele im Leviathan-Sonderheft zum Thema „Biopolitik“ (van den Daele 2005, S. 30 f), wenn er im Kontext stark normativ geprägter Debatten empfiehlt, solche empirischen Ergebnisse zum Prüfstein der diskursiven Vorannahmen von Debattenteilnehmern zu machen.

6 Einbettung in die sozialen Strukturen der Technikentwicklung

So leicht sich nun die zwei genannten argumentativen Rahmungen in der Akzeptanzdebatte unterscheiden und identifizieren lassen, so asymmetrisch ist doch ihre praktische Geltung. Wiederum im Rückblick auf die Geschichte der Technikakzeptanzforschung und die ihr zugrunde liegende Entwicklung der sozialen, ökonomischen und politischen Strukturen von Technikentwicklung lässt sich leicht erkennen, dass sich am Verhältnis von Inklusion und Exklusion, an den Relationen von Technikentscheidern und Technikbetroffenen im Grunde wenig verändert hat. Soweit hier überhaupt maßgebliche Veränderungen zu konstatieren sind, gehen diese mit Verschiebungen der gesellschaftlichen Aufmerksamkeit für bestimmte Technologien bzw. Technikanwendungen einher. Es liegt auf der Hand, dass eine staatlich massiv geförderte Atomtechnologie und deren soziale Implementierung andere Akteurs- und Konfliktkonfigurationen bedeuten als etwa tendenziell sich breit diversifizierende Querschnittstechnologien wie Bio- oder Nanotechnologie oder

gar von vielen privaten Nutzern begrüßte Verkehrs- und Kommunikationstechnologien.

Ungeachtet dessen jedoch sind die besagten Strukturen gesellschaftlicher Technikentwicklung erhalten geblieben oder haben das bereits ursprünglich sich ergebende Legitimationsproblem, Technik-Entwicklungen und -Folgen rechtfertigen zu müssen, die staatlicherseits weder initiiert noch kontrolliert werden können, eher noch verschärft. Besonders greifbar wird dies, wenn man sich vor Augen führt, dass nicht nur, wie bereits in den 1980er Jahren, der notgedrungene Abschied vom staatlichen Steuerungsanspruch ausgerufen wird, sondern im Zuge der Globalisierungsdebatten gar die gänzliche Irrelevanz von Nationalstaaten für eine wirtschafts- und gesellschaftsgestaltende Politik. Die damit einhergehenden Dilemmata sind gleichwohl die alten geblieben (vgl. Gloede 1987, S. 235).

Dessen eingedenk wird es verständlich, dass sich trotz jahrzehntelanger Entwarnungen seitens der Akzeptanzforscher, denen zufolge es weder in Deutschland noch anderswo wirkliche Technikfeindschaft gebe, die Klagen der Entscheider über eine ebensolche (bzw. über mangelnde „Technikaufgeschlossenheit“) ebenso unverdrossen wiederholen. Doch auch ein weiteres muss in diesem Kontext nun registriert werden – nämlich der weitgehend appellative Charakter der Empfehlungen vieler wohlmeinender Akzeptanzforscherinnen und -forscher zu mehr Technikdialog, zu mehr Technikaufklärung, zu mehr Investitionen in Technikbildung etc. Wenn es richtig ist, dass entsprechende Forderungen und Empfehlungen bereits ähnlich oft erhoben worden sind wie die genannten Entwarnungen ausgesprochen wurden, sollte sich für die Forschung doch die Frage aufdrängen, warum über so viele Jahre die mitgeteilten Erkenntnisse zur Technikakzeptanz und die in ihrem Gefolge angemahnten Empfehlungen allenfalls eingeschränkt oder selektiv auf offene Ohren seitens der Entscheider und Auftraggeber getroffen sind! Anders gewendet – auch für die Community der Akzeptanzforschung wäre der Beginn einer Reflexion auf die Bedingungen und Folgen ihrer professionellen Tätigkeit anzuraten.

Anders gewendet: Die systematische Reflexion auf die Bedingungen und Folgen der eigenen professionellen Tätigkeit ist ein we-

sentliches Desiderat der Akzeptanzforschung. Sicher aber wäre der hier thematisierte Zusammenhang auch eine lohnende Aufgabengestaltung für die Wissens- und Wissenschaftssoziologie.

Anmerkung

- 1) Siehe z. B. zu den entsprechenden Aktivitäten des Bundesministeriums für Forschung und Technologie bereits in den 1980er Jahren Scharioth, Uhl 1988 und Jaufmann, Kistler, Jänsch 1989.

Literatur

Bechmann, G.; Gloede, F., 1986: Sozialverträglichkeit – eine neue Strategie der Verwissenschaftlichung von Politik? In: Jungermann, H.; Pfaffenberger, W.; Schäfer, G.; Wild, W. (Hrsg.): Die Analyse der Sozialverträglichkeit für Technologiepolitik: Perspektiven und Interpretationen. München: High-Tech, S. 36-51

BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie, 1994: Thesen für eine strategische Technologiepolitik, Köln 23. März 1994

Van den Daele, W., 2005: Soziologische Aufklärung zur Biopolitik. In: ders. (Hrsg.): Biopolitik. Leviathan Sonderheft 23, S. 7-41

Frankenfeld, Ph.J., 1992: Technological Citizenship – A Normative Framework for Risk Studies. In: Science, Technologies and Human Values, Bd. 17, Nr. 4, S. 459-484

Gloede, F., 1987: Vom Technikfeind zum gespaltenen Ich. Thesen zur Technikakzeptanz. In: Lompe, K. (Hrsg.): Techniktheorie – Technikforschung – Technikgestaltung. Opladen: Westdeutscher Verlag (Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung; Bd. 105), S. 233-266

Jaufmann, D.; Kistler, E.; Jänsch, G., 1989: Jugend und Technik. Wandel der Einstellungen im internationalen Vergleich, Frankfurt a. M., New York: Campus

Krieger, W., 1989: Technologiepolitik der Bundesrepublik Deutschland, Ebenhausen: Stiftung Wissenschaft und Politik. Forschungsinstitut für internationale Politik und Sicherheit

Proske, R., 1982: Technologiebewertung in den Medien – Instrument einer neuen Kulturrevolution? In: Münch, E. (Hrsg.): Technik auf dem Prüfstand. Essen: Giradet, S. 136 -142

Renn, O.; Albrecht, G.; Kotte, U.; Peters, H.-P.; Stegelmann, H.-U., 1985: Sozialverträgliche Energiepolitik. Ein Gutachten für die Bundesregierung. München: High-Tech

Ronge, V., 1982: Risks and the waning of compromise in politics. In: Kunreuther, H.C.; Ley, E.v. (Hrsg.): The risk analysis controversy. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, S. 115-125

Scharioth J.; Uhl, H. (Hrsg.), 1988: Medien und Technikakzeptanz. Kolloquium des Bundesministers für Forschung und Technologie am 10. Juli 1987 in Bonn, München: Oldenbourg

»