

# SCHWERPUNKTTHEMA

## Technikfolgenabschätzung und Industrie

### Einführung in den Schwerpunkt

#### Relevanz des Themas

Die Gestaltung von Technik in der Form der Herstellung technischer Produkte oder Anlagen findet unbestritten hauptsächlich in der Industrie statt. Dies betrifft auch die dafür erforderliche Forschung, welche in den westlichen Staaten zu 60 % bis 80 % als Industrieforschung erfolgt. Die Frage, ob deswegen Adressat der Technikfolgenabschätzung (TA), die historisch zunächst als Politikberatung konzipiert war (Petermann 1999), auch oder sogar vor allem die Industrie sei, begleitet die TA-Diskussion von Anfang an. Darauf besonders hingewiesen wurde z. B. in der Diskussion zur Technikbewertung im Umfeld der VDI-Richtlinie 3780 (Rapp 1999). Diese Diskussion hat in den letzten Jahren erheblich an Dynamik gewonnen. Dies zeigt sich besonders deutlich an der Neustrukturierung des Feldes TA im BMBF und der Umbenennung von TA in ITA (Innovations- und Technikanalyse, vgl. den Beitrag von Corinna Brüntink), die dem Teilthema „TA in der Wirtschaft“ erhebliche Aufwertung gebracht hat (vgl. z. B. den beim VDI-TZ erfolgten Aufbau eines internetgestützten TA-Informationssdienstes für die Wirtschaft im Beitrag von Waldemar Baron und Axel Zweck).

Mittlerweile scheint die Auffassung, dass TA vor allem in die Industrie gehöre, weil dort eben über konkrete Technik und die entsprechenden Produkte entschieden werde, zu einer Mehrheitsmeinung geworden zu sein (z. B. Astor/Giesecke und Jischa in diesem Schwerpunkt). Dem politischen System wird immer weniger Steuerungskompetenz zugetraut. Auf der anderen Seite ist aber kaum abzustreiten, dass die wachsende Abhängigkeit moderner

Gesellschaften vom technischen Innovationspotenzial einerseits und die Betroffenheit von den indirekten und mittelbaren Technik- und Technisierungsfolgen andererseits eine erhebliche Herausforderung auch für Technik-, Forschungs- und Wissenschaftspolitik darstellen. Der Beratungsbedarf von gesellschaftlichen Entscheidungsträgern über Technik in Wirtschaft *und* Politik steigt genauso an wie das Interesse in Öffentlichkeit und Medien. Dementsprechend ist die Nachfrage politischer Instanzen nach Technikfolgenabschätzung und verwandten Formen der Beratung ungebrochen.

Diskussionen über TA auf dieser konzeptionellen Ebene berühren stets Fragen, die über TA im engeren Sinne weit hinausreichen. Allgemeine Fragen der gesellschaftlichen Entwicklung, des Verhältnisses von Technik und Gesellschaft, der Modellierung der technischen Entwicklung stehen im Hintergrund. Auf dieser allgemeinen Ebene liegen oft die wesentlichen Gründe für Kontroversen und Auseinandersetzungen. Ein Hauptziel konzeptioneller Diskussionen ist schon dann erreicht, wenn geklärt werden kann, welche Ausgangsprämissen die unterschiedlichen Auffassungen zur Folge haben.

#### Die Genese des Schwerpunktheftes

In dieser Situation wurde vom Autor dieser Zeilen im Heft 3/2000 der TA-Datenbank-Nachrichten ein offenes Diskussionsforum über das Verhältnis von TA und Industrie angeregt. Einladungen zu einer schriftlichen Diskussionsrunde sind nicht ohne Risiko. Austausch und Dialog machen Arbeit, jedenfalls wenn sie in schriftlicher Form erfolgen sollen. Das Experiment scheint gelungen. Bereits im Heft 4/2000 konnten die Beiträge von Jürgen Weber/Utz Schäffer und Hauke Fürstenwerth abgedruckt werden, im Heft 1/2001 dann Beiträge von Axel Zweck und Jochen Luhmann, zusammen mit meiner Erwiderung auf den Beitrag von Hauke Fürstenwerth. Die ursprüngliche Planung, das Diskussionsforum in einen Workshop münden zu lassen und dessen Ergebnisse in einem Schwerpunktheft der TA-Datenbank-Nachrichten zu publizieren<sup>1</sup> wurde, um Dopplungen zu vermeiden, fallengelassen, als sich der ITA-Gesprächskreis des BMBF für das Thema „TA und Industrie“ interessierte

und es zum Thema seiner Sitzung im Juni 2001 machte. Stattdessen wurden eine Reihe von Autoren aus Industrie und TA zu einem Beitrag für das vorliegende Heft eingeholt.<sup>2</sup>

Allen Teilnehmern des Diskussionsforums und den Autoren des vorliegenden Heftes ein ganz herzliches Danke! Zum einen für die Bereitschaft, sich für dieses Thema zu engagieren, zum anderen für die Einhaltung der sehr kurzen Fristen, wodurch ein zeitliches Auseinanderlaufen der Diskussion vermieden werden konnte. Zum Diskussionsforum gibt es bereits eine Reihe positiver Rückmeldungen aus dem Leserkreis der TA-Datenbank-Nachrichten. Es ist zumindest zu hoffen, wahrscheinlich aber auch anzunehmen – jedenfalls auf meine Person trifft dies zu –, dass der Austausch von Positionen, Argumenten und auch Polemik zu einer Reihe von gegenseitigen Lerneffekten geführt hat. In diesem Sinne setze ich auf die in der Summe konstruktive Wirkung von Diskussionen dieser Art.

### Die Beiträge

Die in diesem Heft versammelten Beiträge zum Thema „TA und Industrie“ entwickeln verschiedene Perspektiven auf das Thema. Sie sind geschrieben von Autorinnen und Autoren aus Ministerien, institutioneller TA, Forschung und der Industrie. Der Aufbau des Schwerpunktheftes folgt folgender Linie:

Der erste Block ist einem wesentlichen Auslöser der gegenwärtigen Diskussion um TA und Industrie gewidmet, nämlich dem ITA-Konzept des BMBF. Dieses wird von **Corinna Brüntink** vorgestellt. Sie beschreibt die inhaltliche Ausrichtung des Konzeptes und die Verankerung im Ministerium. **Waldemar Baron** und **Axel Zweck** (letzterer hat bereits am Diskussionsforum teilgenommen) entfalten im Rahmen dieses Konzepts Argumente für und wider eine ITA im wirtschaftlichen Kontext. Sie konstatieren einen Bedarf an ITA aus der Perspektive der Wirtschaft und berichten über erste komfortable Nutzungsmöglichkeiten des ITA-Potenzials. **Michael Astor** und **Susanne Giesecke** vertiefen die Fragestellung, inwieweit die sich ändernde Rolle von Staat und Wirtschaft in der Techniksteuerung Einfluss auf TA hat. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass TA „einen notwendigen Schritt der Moderni-

sierung“ vollzieht, wenn sie sich diesen Veränderungen durch die Erschließung neuer Adressatenkreise in der Wirtschaft öffnet.

Der zweite Block ist Überlegungen gewidmet, wie TA in der Industrie konzeptionell und programmatisch eingesetzt werden kann. **Michael Jischa** vertritt die Auffassung, dass TA im Kern Nachhaltigkeits-Management aus Sicht der Wirtschaft *ist*, wofür er einen erheblichen Bedarf konstatiert. In einem umfassenden Nachhaltigkeits-Managementsystem treten, so Jischa, alle in der TA-Diskussion bekannten Problemstellungen wie etwa Abgrenzung und Bewertung, Aggregation und Indikatoren, Quantifizierung von weichen (nicht-technischen, nicht-ökonomischen) Bewertungsgrößen, unterschiedliche Zeitskalen, Integration von unscharfem oder auch Nicht-Wissen sowie Umgang mit Werten und Wertkonflikten auf. **Hauke Fürstenwerth** problematisiert die Verwendung des „Gemeinwohl“-Begriffs in der TA-Diskussion. Am Beispiel der Entwicklung von Kommunikations- und Informationstechnik in den vergangenen drei Jahrzehnten verdeutlicht er, welche herausragende Rolle Eigeninitiative und Kapitalmarkt bei der Entwicklung von Technik haben. Für TA als „Technik und Technikentwicklung reflektierende Forschung und Kommunikation“ sieht Fürstenwerth aus der Praxis der Technikentwicklung in der Wirtschaft heraus vielfältige Anknüpfungspunkte für Kooperationen.

Im dritten Teil werden Vorgehensweisen aus der Industrie beschrieben, die „TA-artige“ Fragestellungen auf betrieblicher Ebene behandeln. **Helmut Becks** und **Heinz-Peter Gelbke** stellen das Instrument der Ökoeffizienz-Analyse vor, wie es bei der BASF AG entwickelt wurde und eingesetzt wird. Dadurch werden bei der Entwicklung und Optimierung sowohl von Produkten als auch von Verfahren Ökonomie und Ökologie gemeinsam betrachtet. BASF nutzt die Ökoeffizienz-Analyse als Hilfsmittel bei der Entscheidung, in welche Produktlinien und Verfahren zukünftig investiert werden soll. **Eckard Minx** und **Harald Meyer** beschreiben die bei DaimlerChrysler praktizierte Produktfolgenabschätzung als Bestandteil des strategischen Managements. Produktfolgenabschätzung im Unternehmen dient, so Minx, der Früherkennung von indirekten und zeitlich verzögert auftretenden Folgen von

Produkten und Produktionsprozessen, der Erweiterung des Blickfeldes um gesellschaftliche Aspekte der Produktwirkungen und der Bestimmung von Handlungsbedarf im Unternehmen als Folge der erkannten und erwarteten Wirkungen der Produkte und der Rückwirkungen aus der Gesellschaft auf das Unternehmen. Minx betont die Unterschiede zwischen Produktfolgenabschätzung in Unternehmen und der Technikfolgenabschätzung als Politikberatung.

Im vierten Teil werden Erfahrungen in der Kooperation von TA-Institutionen mit Partnern aus der Wirtschaft und zukünftige Planungen hierzu thematisiert. **Gerhard Fuchs** stellt die Beteiligung von Akteuren aus der Wirtschaft in einigen Projekten der TA-Akademie Stuttgart vor. Dabei geht es nicht um TA in der oder für die Wirtschaft, sondern um öffentliche TA *mit* der Wirtschaft.<sup>3</sup> Die Arbeit im Auftrag von Wirtschaftsunternehmen wird durch die Satzung der TA-Akademie aus Gründen der Gemeinwohlverpflichtung untersagt. **Gerald Acker-Widmaier** und **Matthias Maring** berichten über das entstehende, vom Land Baden-Württemberg geförderte Kompetenzzentrum und -netzwerk „Technikbewertung in Unternehmen“. Dieses hat sich explizit zum Ziel gesetzt, die Zusammenarbeit von öffentlich geförderten TA-Einrichtungen, Universitätsinstituten und Unternehmen in diesem Bereich zu fördern.

In einem fünften Block schließlich sind konzeptionelle Überlegungen und Erfahrungsberichte aus Technikethik und TA versammelt. **Ibo van de Poel** erläutert zunächst die ethische Relevanz von Technikbewertung in Unternehmen, die er anhand des Engineering-Prozesses aufdeckt. Er kommt zu dem Schluss, dass von der Wertneutralität von Technik nicht gesprochen werden könne, und fragt nach Instrumenten, mit denen Unternehmen ihrer moralischen Verantwortung gerecht werden können. Näher diskutiert werden die Beteiligung von gesellschaftlichen Akteuren an betrieblichen Technikentscheidungen und die Einführung von Ethikkodizes. **Armin Grunwald** schließlich fragt nach den „lessons learned“ und unternimmt den Versuch, Konsens- und Dissensbereiche zu identifizieren, um auf diese Weise ein differenziertes Bild von der TA-Landschaft zu gewinnen. Angesichts der gesellschaftlichen

Arbeitsteilung in Bezug auf Technikgestaltung und der daraus resultierenden Differenzierung der Beratungserfordernisse wird die Rede von „der“ TA zunehmend schwierig und missverständlich.

### In eigener Sache

Der Autor dieser Zeilen befand sich während des Diskussionsforums und auch in diesem Schwerpunktheft in einer Doppelrolle. Zum einen bin ich als Anreger der Diskussion verantwortlich für den gesamten Schwerpunkt; andererseits bin ich kein neutraler Beobachter, sondern *Teilnehmer* an der Diskussion mit eigenen Vorstellungen zum Thema.

Diese Mehrdeutigkeit ist auch in der Außenwirkung zu erkennen. So sind teilweise von mir gestellte Fragen an das Thema, Problematisierungen und zugespitzte Gegenüberstellungen, die ich in meiner Wahrnehmung als *Anreger* der Diskussion gestellt habe, als *Positionsbeschreibungen* meinerseits aufgefasst worden (am deutlichsten wohl im Beitrag von Hauke Fürstenwerth im Heft 4/2000 und am Beitrag von Baron/Zweck im vorliegenden Heft). Um dieser Mehrdeutigkeit zu entgehen, habe ich mich für dieses Schwerpunktheft dazu entschlossen, den einführenden und den Stellung beziehenden Text zu trennen (wobei ich leider aus Platzgründen nur auf einen kleinen Teil der vielfältigen Anregungen und Positionen eingehen kann).

Dabei wird zwar eine gewisse Symmetrie verletzt: wenn ich in meinem abschließenden Beitrag versuche, ein Resümee zu ziehen und auf einige kontroverse Aspekte mit eigenen Vorstellungen reagiere, so sind mir die anderen Beiträge dieses Schwerpunktes bekannt, während mein Beitrag den anderen Autoren nicht bekannt war. Diese Symmetrie zu „spielen“ wäre jedoch albern gewesen: so zu tun, als wisse ich nicht, was ich weiß, ist weder zielführend noch glaubwürdig. So bleibt mir nur, auf die Kritisierbarkeit meiner eigenen Stellungnahme im weiteren Diskussionsprozess hinzuweisen: das Resümee bleibt vorläufig und wird, wie Michael Jischa geschrieben hat, vielleicht weitere „Wogen der Erregung“ provozieren. Vielleicht wird es aber auch der Vergessenheit anheimfallen. Das letzte Wort gibt

es nicht – und wenn es es gäbe, hätte es der Leser und nicht der Autor.

(Armin Grunwald)

### Anmerkungen

- 1) Die Vermutung von Michael Jischa, dass der Beitrag von Hauke Fürstenwerth im Heft 4/2000 den Ausschlag für die Ausrichtung dieses Schwerpunktes gegeben hat, ist also trotz der offenkundig großen Bedeutung dieses Beitrages nicht zutreffend.
- 2) In den Zusammenhang des Schwerpunktthemas „TA und Industrie“ passt ausgezeichnet und ist sehr lesenswert der Beitrag von R. König (T-Nova Deutsche Telekom Innovationsgesellschaft mbH): „Zukunftsforschung in Unternehmen: Innovationsberatung und sozio-ökonomische Umweltanalysen bei der Deutschen Telekom.“ TA-Datenbank-Nachrichten 9(2000), Heft 1, S. 81-84.
- 3) Die Beteiligung von Wirtschaftsunternehmen an TA-Studien ist in den meisten TA-Institutionen üblich (über Befragungen, Workshops, Datenbeschaffung, Unteraufträge bis hin zu Kooperationen). Im ITAS sind hier zu nennen das HGF-Nachhaltigkeitsprojekt, das Projekt zum online-Buchhandel sowie die Projekte zu Stoffströmen im Forschungsbereich Effiziente Ressourcennutzung (vgl. <http://www.itas.fzk.de>).

### Literatur

Petermann, T., 1999: Technikfolgen-Abschätzung – Konstituierung und Ausdifferenzierung eines Leitbilds. In: Bröchler et al., 1999: Handbuch Technikfolgenabschätzung Bd. 1, S. 17-52. Berlin: Edition Sigma

Rapp, F. (Hrsg.), 1999: Normative Technikbewertung. Wertprobleme der Technik und die Erfahrungen mit der VDI-Richtlinie 3780. Berlin: Edition Sigma

»

## Zum Konzept der Innovations- und Technikanalyse des BMBF

von Corinna Brüntink, BMBF

**Die politische Zielsetzung des BMBF ist es, durch Bildung und Forschung einen entscheidenden Beitrag zur notwendigen Innovationsförderung in Deutschland zu leisten. Innovationsförderung kann aber nur mittels eines systemischen Ansatzes verfolgt werden, in dem technisch-wissenschaftliche, ethische, soziale, rechtliche, ökonomische und politische Aspekte gleichermaßen berücksichtigt werden. Deshalb setzt das BMBF mit seiner Konzeption der Innovations- und Technikanalyse auf eine Neuausrichtung der bisherigen TA, die über die Folgenreflexion, die in den Fachabteilungen des Hauses stattfindet, hinaus einen zusätzlichen übergreifenden und interdisziplinär angelegten Schwerpunkt setzt.**

Technikfolgenabschätzung, technikreflektierende Forschung, Technikfolgenforschung, Technikbewertung und seit Neuestem: Innovations- und Technikanalyse.

Eines hat der im Herbst des vergangenen Jahres vorgestellte neue Entwurf des Bundesministeriums für Bildung und Forschung bereits bewirkt – in der deutschen TA-Landschaft wird öffentlich vernehmbar einmal mehr konzeptionell diskutiert.

Und das ist notwendig; wird doch in den letzten Jahren immer deutlicher, dass neben der technikinduzierten TA zunehmend die probleminduzierte Betrachtung von Technologiefeldern in den Vordergrund tritt. Denn es bestehen gesellschaftlich kaum Zweifel, dass viele der gegenwärtigen wirtschaftlichen, sozialen und umweltbedingten Probleme durch eine effiziente Nutzung neuer Technologien gelöst werden müssen. Und es liegt auf der Hand, dass diese Probleme ebenso wenig isoliert voneinander betrachtet werden können wie die Technologien, die zu ihrer Lösung entwickelt werden. Gesundheitswesen und Krankheitsvorsorge, Lebensmittelproduktion und -verteilung, umweltfreundliche Techniken, erneuerbare Energien, vernetzte und emissionsärmere Transportsysteme für Güter und Personen beinhalten zudem Fragestellungen und Konse-