

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-

quenzen, die längst nicht mehr an Ländergrenzen Halt machen.

Zugleich treffen neue Technologien auf unterschiedliche Akzeptanz und beherbergen selbst wieder die Möglichkeit ihres Missbrauchs. Durch die Verbreitung der Informationstechnologien, um eines der gravierendsten Beispiele zu nennen, können private Schutz- und Bürgerrechte leichter verletzt und kriminelle Praktiken erleichtert werden. Die weitreichenden Konsequenzen vor allem dieser, aber auch anderer Basisinnovationen könnten die bisherigen ethischen und kulturellen Standards überfordern und die Toleranz der Menschen gegenüber dem Unbekannten und Fremden auf zunehmende Belastungsproben stellen.

Schließlich werden sich durch die technologischen Umwälzungen neue soziale Fragestellungen ergeben: Sind wir auf dem Weg in eine e-society?

Das BMBF setzt hier mit seiner innovatorientierten Bildungs- und Forschungspolitik in den Fachabteilungen an. So ist Bildung z. B. ein wesentlicher gesellschaftlicher Bereich, der durch die Entwicklung und Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologien neu strukturiert wird, aber selbst auch grundlegende Impulse für die weitere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung gibt.

In einer wissensbasierten Gesellschaft wie Deutschland ist insbesondere der Bildungsbereich von zentraler Bedeutung für die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft. Deshalb hat das BMBF hier ein Bündel von Maßnahmen initiiert, wie z. B. das Handlungskonzept „IT in der Bildung – Anschluss statt Ausschluss“ oder auch die „Zukunftsinitiative Hochschule“ und untersucht die Auswirkungen der neuen multimedialen Lehr- und Lernangebote im Berufsleben und auf die konkrete Arbeitswelt von Wissenschaftlern und Studierenden. Dennoch bleiben noch viele Fragen nach der Tragweite dieser Entwicklungen offen, z. B.: Welche Konsequenzen sind dauerhaft mit den zunehmend individualisierten Formen des Wissenserwerbs verbunden? Wie wirkt sich das stärkere Fehlen von Sozialbezügen an Universitäten und der weitgehende Wegfall des unmittelbar erfahrenen Wettbewerbs auf Lehrende und vor allem Studierende aus? Wie erreichen wir nachhaltig, dass der

Zugang zu den neuen Lernformen von Anfang einer „Lernkarriere“ an für möglichst alle offen gehalten werden kann?

Ähnlich verhält es sich in den verschiedenen Feldern des Forschungssektors. Das BMBF arbeitet u. a. im Bereich umweltgerechte Entwicklung konsequent mit dem ganzheitlichen Ansatz der Nachhaltigkeit. Hier werden Handlungsmöglichkeiten für und mit Innovationsträgern erarbeitet, die entlang ganzer Wertschöpfungsketten umweltentlastende Innovationen anstoßen. Übergeordnetes Ziel der am Prinzip der Nachhaltigkeit orientierten Fördermaßnahmen ist die Schaffung neuer Märkte. Die international eingebetteten Projekte sollen zu Initiativen führen, die sich durch neue Technologien, durch verändertes Konsumverhalten oder durch veränderte Rahmenbedingungen auszeichnen. Dies gilt – mutatis mutandis – auch für die Bereiche physikalisch-chemische Forschung, Mobilität, Verkehrstechnologie, Bauen und Wohnen.

Unter dem Stichwort „technologische Sicherheit“ werden vor allem Projekte in der biologischen Sicherheitsforschung (Gentechnologie!), über Gesundheitsrisiken am Arbeitsplatz, Infektionsrisiken, zur Sicherheit in den IuK-Technologien und in der Verkehrstechnik gefördert. Daneben werden die Folgen moderner Produktionsverfahren, neuer Technologien wie der Nanotechnologie, neuer Arbeitsorganisationen sowie Normierungsnotwendigkeiten zur Förderung neuer Technologien und Dienstleistungen untersucht. Des Weiteren steht zunehmend die Identifizierung von Innovationspotenzialen und -hemmnissen im Vordergrund technikbegleitender Forschungsförderung.

Allein an Hand dieser Beispiele wird deutlich, dass die Bildungs- und Forschungspolitik auf breiter Front durch Folgenreflexion begleitet wird.

Warum also darüber hinaus eine neue Konzeption? Drei Gründe sprechen dafür:

- 1) Entsprechend der übergeordneten Zielsetzung des BMBF, mit seiner Bildungs- und Forschungspolitik einen entscheidenden Beitrag zur notwendigen Innovationsförderung in Deutschland zu leisten, wurde auch die Neuausrichtung und der Ausbau der bisherigen TA unumgänglich.

- 2) Die Beschleunigung der technologischen Entwicklung und die damit einhergehende räumliche Entgrenzung verlangt zunehmend einen ganzheitlichen und konstruktiven Ansatz. Deshalb ist eine zusätzliche übergreifende und interdisziplinär angelegte Schwerpunktsetzung der ITA erforderlich, die technisch-wissenschaftliche, ethische, soziale, rechtliche, ökonomische und politische Aspekte in ihre Analysen einbezieht.
- 3) In einer Gesellschaft, die auf die fördernden Kräfte von Innovationen setzt, sind Unsicherheiten und Konflikte unausweichlich. Ständig verändern Technologien den Möglichkeitsraum von Volkswirtschaften und stoßen dabei auf institutionelle Strukturen, die nicht so schnell geändert werden können – oder vielleicht auch gar nicht grundlegend geändert werden sollten. In jedem Fall hat dies Auswirkungen auf die Frage nach der Akzeptanz des technologischen Wandels. Hier kommt der ITA verstärkt die Aufgabe zu, eine zentrale Rolle im Prozess der gesellschaftlichen Integration von Innovationen einzunehmen.

Die Innovations- und Technikanalyse, kurz ITA, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ist also im Spannungsfeld zwischen den Chancen und Risiken neuer Technologien angesiedelt. Sie soll Potenziale identifizieren, nach innovativen Lösungen zum Umgang mit und zur Vermeidung von neuen Risiken suchen und Empfehlungen für die Bildungs- und Forschungspolitik des Ministeriums geben. Sie soll Innovationen der Rahmenbedingungen vorschlagen, damit sie als Antriebskräfte für die technologische Dynamik wirken und die Bevölkerung auf die Zukunft vorbereiten.

Verantwortungsbewusste Politik hat heute – vielleicht mehr denn je – Nutzen und Risiken der neuen Technologien gleichermaßen in den Blick zu nehmen. „Technology Assessment“ soll eben gerade nicht zu „Technology Arrestment“ führen. Vielmehr soll die vom BMBF geförderte ITA als möglichst unabhängige Instanz dazu beitragen, den gewollten technologischen Fortschritt gesellschaftlich zu bewältigen.

Dazu gehört die erklärte politische Zielsetzung des BMBF, Zukunft gemeinsam zu gestalten. Das BMBF sucht den gesellschaftli-

chen Dialog über Zukunftsalternativen, um die eigene Bildungs- und Forschungspolitik auf einen möglichst breiten gesellschaftlichen Konsens zu stellen. Ziel ist es, die technische Entwicklung zusammen mit den Bürgerinnen und Bürgern zu gestalten und damit die Qualität von Arbeit und Leben gemeinsam zu verbessern. Deshalb ist eine größere Ausrichtung auf Diskursorientierung der ITA notwendig. Dies bedeutet unter anderem auch, die Auswirkungen neuer Technologien auf die Chancengleichheit in unserer Gesellschaft zu untersuchen. ITA muss Empfehlungen geben, wie gesichert werden kann, dass Innovationen zu mehr Gerechtigkeit statt zu einer größeren Spaltung der Gesellschaft führen.

Dazu gehört auch die Förderung der Zusammenarbeit zwischen ITA und Wirtschaft. Es erscheint unerlässlich, dass ITA-Akteure auch über Erfahrungen mit der Wirtschaft verfügen, damit ITA die definierten Ziele erfüllen kann. Innovationsprozesse laufen in Unternehmen ab, innovative Unternehmen verändern die Wirtschaft und – immer häufiger – dadurch auch die Gesellschaft. Immer mehr Unternehmen setzen unter Verwendung verschiedener Begriffe ITA-Erkenntnisse ein – trotzdem existieren bislang noch kaum Arbeitsbeziehungen. Besonders kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die ITA in ihren Organisationen nicht institutionalisieren können, besitzen ein originäres Interesse an einer auf ihre Bedürfnisse fokussierten Informationsversorgung bezüglich Chancen und Risiken neuer Technologien sowie möglicher Kooperations- und Ansprechpartner in diesen Bereichen.

Insgesamt hängt die erfolgreiche Verwirklichung des Technologiepotenzials auf der volkswirtschaftlichen Ebene nicht nur von den konkreten Anstrengungen in den Bereichen Bildung, Forschung und Entwicklung ab, sondern auch von den Strukturen des deutschen Wirtschaftssystems und davon, wie es mit den übrigen sozialen Systemen in Einklang steht. Daraus ergeben sich konkrete Anwendungsfelder für die Politik des BMBF, in die ITA vor allem in folgende Bereiche eingebettet ist:

- Unterstützung der disziplinären Folgenforschung in den Fachabteilungen des Hauses
- Bildung interdisziplinärer ITA-Schwerpunkte:

- Analyse und Vorausschau der Folgen der IuK-Revolution
- Ethische, wissenschaftliche und ökonomische Implikationen moderner Gesundheits-, Bio- und Gentechnologien
- Innovations- und Technikanalyse zur Nanotechnologie
- Erforschung der Determinanten von Technikakzeptanz und Aufbau eines Berichtssystems
- Begleitung des neuen Foresight-Prozesses im BMBF.

Die ITA-Community bearbeitet ein gesellschaftlich hoch bedeutsames Feld, dem das BMBF große Relevanz beimisst. Seine politische Wirksamkeit setzt eine leistungsfähige, gut und schnell arbeitende ITA-Gemeinschaft voraus. Obwohl die deutsche ITA in Europa eine Vorreiterrolle einnimmt, wirken sich der oftmals geringe Bekanntheitsgrad der Institutionen und die zum Teil fehlende Anerkennung von ITA-Forschung außerhalb der ITA-Gemeinschaft (vor allem in der Wirtschaft) negativ auf die Attraktivität von ITA-Forschung aus. Damit verringern sich die Möglichkeiten, hiermit politische Botschaften zu transportieren. Deshalb ist es das erklärte Ziel des BMBF, die ITA-Landschaft im Rahmen seiner Möglichkeiten zu stärken. Das bedeutet, dass die vom BMBF in Auftrag gegebenen ITA-Projekte auch den Wettbewerb der Institutionen fördern, die Vernetzung der Akteure unterstützen und die Nachwuchswissenschaftlerförderung intensivieren sollen. Last but not least sollen sie darüber hinaus einen Beitrag zur Internationalisierung der ITA leisten.

Kontakt

Corinna Brüntink
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat „Strategie und Planung; Forschungs-koordination“
53170 Bonn
E-Mail: Corinna.Bruentink@BMBF.BUND.de

»

Bedarf und Nutzen von ITA für die Wirtschaft

von Waldemar Baron und Axel Zweck, Abteilung Zukünftige Technologien des VDI-Technologiezentrums Düsseldorf

Auf der Basis einer kritischen Auseinandersetzung mit der Situation der Technikfolgenabschätzung (TA) setzt Innovations- und Technikanalyse (ITA) darauf, dieses Feld für die Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen fruchtbar zu machen und Kooperationsfelder zu eröffnen. In dem Beitrag werden theoretische Ansatzmöglichkeiten ebenso wie Argumente für und wider eine ITA im wirtschaftlichen Kontext diskutiert. Ein Bedarf an ITA aus der Perspektive der Wirtschaft, wenn auch in der Vergangenheit teilweise mit anderen Begrifflichkeiten belegt, ist unverkennbar. Erste komfortable Nutzungsmöglichkeiten des ITA-Potenzials zeichnen sich ab, z. B. über das Internetangebot www.idta.de. Abschließend wird ein aktuelles Forschungsvorhaben auf diesem Gebiet kurz vorgestellt.

1 Situation der TA in Deutschland und ITA als begriffliche Neuausrichtung

In einer kürzlich erschienenen ökonomischen Betrachtung zur Technikfolgenabschätzung in Deutschland kommen Weber et al. zu dem Schluss, dass sich die deutsche TA-Community durch mangelnde Zielklarheit und unzureichende Transparenz auszeichnet (Weber et al. 1999). Zugleich werden Koordinations- und Interaktionsdefizite sowie die weitgehende Abwesenheit von Marktmechanismen beklagt. Einher gehend mit dem Versuch, diese nicht unumstritten gebliebene kritische Charakterisierung der Situation durch neue Impulse in Bewegung zu setzen, brachte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die neue Bezeichnung Innovations- und Technikanalyse – kurz ITA – hervor. Der Begriff ITA ersetzt also den in Richtung Technikverhinderung negativ besetzten Begriff der Technikfolgenabschätzung – kurz TA – und gibt wesentlich neue Impulse.