

- 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- koordinierung“
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.

Die der Innovations- und Technikanalyse zugrunde liegende Philosophie ist es, positive und negative Sekundär- und Tertiäreffekte von Bildungs- und Forschungsinnovationen frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls alternative Handlungsoptionen aufzuzeigen. Das BMBF erwartet von ITA, dass sie auf noch nicht genutzte Potenziale für die Wirtschaft aufmerksam macht sowie innovative Lösungen im Umgang mit möglichen Risiken vorschlägt. Ziel ist die Gestaltung einer technologischen Entwicklung, orientiert an den aktuellen und zu erwartenden künftigen Anforderungen unserer Gesellschaft. Sie bezieht technisch-wissenschaftliche, ethische, soziale, rechtliche, ökonomische, ökologische und politische Aspekte in ihre interdisziplinären Analysen mit ein.

Damit wird die zentrale Stellung von ITA im Prozess der gesellschaftlichen Integration von Innovationen deutlich. In einer auf die fördernden Kräfte von Innovationen setzenden Gesellschaft sind gerade im Vorfeld von Innovationen Unwägbarkeiten und Unsicherheiten unausweichlich. Andererseits bestimmt das Maß an Realisierungsgeschwindigkeit von Innovationen wesentlich die internationale Wettbewerbssituation einer Nation. Durch ITA soll sichergestellt werden, dass alle für eine vorsorgende Politik notwendigen Erkenntnisse frühzeitig aufgegriffen und geeignete Maßnahmen zur Minimierung der Risiken erarbeitet werden. In ITA ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt eine politikgestaltende Abwägung von Vorsorge- und Innovationsaspekten bis hin zu grundsätzlichen Fragen gesellschaftlicher Leitvisionen möglich. Aufgabe der ITA ist deshalb auch, die Akzeptanz für unterschiedliche Anwendungen neuer Technologien abzuschätzen und geeignete Strategien zu ihrer Sicherung zu entwickeln. Das bedeutet auch, Ideen und Maßnahmen im Spannungsfeld von Strategie und Planung hervorzubringen.

Somit wird ITA nicht allein zur Aufgabe der Politik, sondern auch der Wirtschaft und spielt in betrieblichen Innovationsprozessen eine wesentliche Rolle. Zukunftsfähige ITA in diesem Sinne bietet Ansätze, um Chancen der Technik zu nutzen und Risiken gesellschaftlich und wirtschaftlich tragfähig zu gestalten. ITA-Analysen für oder auch aus den Unternehmen lassen Beiträge, Orientierungswissen und Hilfen erwarten, um wegweisende Potenziale für

die deutsche Wirtschaft zu identifizieren, die Innovationsdynamik zu beschleunigen, geeignete Rahmenbedingungen technologischer Entwicklungen zu klären und die Öffentlichkeit auf akzeptable technologische Entwicklungen vorzubereiten, die zukunftsfähig sind.

2 Vermittlung zwischen gesellschaftlichen Teilsystemen als Herausforderung für ITA

Moderne Gesellschaften bilden Teilsysteme aus, die primär Eigenlogiken gehorchen und eine entsprechende Eigendynamik entfalten. Diese Eigenlogiken nehmen zumindest in der Frühphase ihrer Ausdifferenzierung auf Resonanzen, die ihr Handeln mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen, d. h. in ihrer gesellschaftlichen Umwelt erzeugt, geringe Rücksicht. Sie besitzen dafür lediglich ein eingeschränktes Sensorium. Gesellschaft differenziert sich in autonome Teilsysteme aus (Luhmann 1984). Teilsysteme beziehen ihre Wirkungskraft daraus, Folgen ihres Handelns außerhalb ihres zentralen Fokus teilweise auszublenzen.

Ausdifferenzierung ist per se kein Problem, im Gegenteil, sie ist charakteristisches Merkmal für die kraftvolle Dynamik westlicher Industriegesellschaften. Heutige Industriegesellschaften westlicher Prägung haben ein mannigfaltiges Instrumentarium an Vermittlungs- und Moderationsformen entwickelt, um ein Verstärken und Abstimmen zwischen Teilsystemen, ihren immanenten Logiken sowie deren organisierten Interessen sicherzustellen (Münch 1984). Erst derartige Vermittlungsleistungen verknüpfen gesellschaftliche Teilsysteme integrierend, so dass sie trotz Differenzierung als Ganzes handlungs- und gestaltungsfähig bleiben.

Damit stellt sich um so nachdrücklicher die Frage nach Vermittlungsmöglichkeiten und Ausgleichsmechanismen zwischen Teilsystemen, die vorrangig ihre divergierenden, oft sich widersprechenden Systemlogiken und Interessen verfolgen. Nach Abschluss der Frühphase ihrer Ausdifferenzierung bringen gesellschaftliche Teilsysteme Wechselwirkungen, sogenannte Interpenetrationen (Münch 1982) hervor, die diese erforderliche Vermittlungsleistung vollbringen.

Im Bereich Technik und Gesellschaft zielt diese Vermittlung darauf ab, wissenschaftlich-technische Entwicklungen durch geeignete Maßnahmen mit anderen gesellschaftlichen Ansprüchen gestaltend zu verbinden. In der Praxis des Innovationsgeschehens wird also dem Gemeinwohl nachdrücklich Geltung verschafft und dies ohne Innovationen planerisch zu kanalisieren. An diesem Punkt greift ITA an, ebenso wie vormals TA. ITA wie TA sind in dieser Perspektive aus gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen hervorgegangene Instrumente (Zweck 1993). Sie dienen dazu, den im Laufe des gesellschaftlichen Differenzierungsprozesses entstandenen Graben vor allem zwischen dem technisch-wissenschaftlichen und anderen Teilsystemen, wie dem politischen oder ökonomischen, zu überbrücken. Auftretende Spannungen und Widersprüche (wie aufgetreten bei Kernenergie oder Gentechnik) werden aufgegriffen und ITA vermag – so zumindest im Idealfall – zum gestaltenden Ausgleich beizutragen.

Die potenziellen Funktionen von ehemals TA und folgerichtig nunmehr auch ITA sind allerdings umstritten und reichen ihrem Anspruch von Politik- und Unternehmensberatung über Bereitstellung von Orientierungs-, Handlungs- und Entscheidungswissen bis zu Konfliktlösung und Techniksteuerung. Für Deutschland stand die Funktion der Politikberatung bislang im Vordergrund, anders als z. B. in Dänemark oder den Niederlanden.

Wird ITA zukünftig stärker an Partizipationsanforderungen orientiert, so reicht ihre Funktion über Politikberatung weit hinaus und umfasst das bereits skizzierte gesellschaftliche Konfliktlösungs- und Vermittlungspotenzial, für das auch demokratiethoretische Ableitungen vorliegen (Baron 1997). Entscheidungsrelevante, partizipative Elemente der ITA können in der Lage sein, in stärkerem Maße Interessenartikulation und Öffentlichkeit zu ermöglichen, wenn Partizipationsangebote zur prozeduralen Mitgestaltung an technologiepolitischen Problemstellungen eröffnet werden.

3 Einwände gegenüber ITA im wirtschaftlichen Kontext

Offensichtlich ist die beschriebene gesellschaftliche Differenzierung nicht auf die An-

bivalenz technisch-wissenschaftlich versus politisch-administrativ beschränkt. Dies spiegelt lediglich jene Facette wider, die im Rahmen bisheriger TA-Diskussionen eine dominante Rolle gespielt hat. In der Wirtschaft werden Gewinne erzeugt, dies mag man je nach ideologischer Perspektive als legitim betrachten oder nicht. Trotz dieser Priorität ist auch die Wirtschaft kein isoliertes Teilsystem und sie darf es auch nie werden.

Sowohl internationale Konzerne wie auch klein- und mittelständische Unternehmen haben gerade seit dem verstärkten Aufkommen erst der ökologischen und dann der erweiterten Forderungen zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung erleben müssen, was es bedeutet, mit dem Gemeinwohl in Konflikt zu kommen. Gerade hier aber vermag ITA beizutragen, komplexe Probleme und Herausforderungen (wie sie sich zum Beispiel durch die Forderung nach Nachhaltigkeit stellen) zu strukturieren. Sie ermöglicht, Entwicklungen einzuschätzen und Alternativen aufzuzeigen. Selbst in Fällen, in denen im Rahmen industrieller Produktfolgenforschung der Fokus auf einem Produkt oder einer Produktlinie liegt, bietet ITA ein Instrumentarium an, eigene Vorhaben nicht an engen, sondern offeneren, am Gemeinwohl orientierten Kalkülen zu betrachten (VDI-Richtlinie 3780).

Die Sichtweise, dass „Drittmittel“ aus der Industrie dem Gemeinwohlanspruch schädlich sein könnten (Grunwald 2000), erinnert an die kürzlich aufgekommene Diskussion, inwieweit Drittmittelakquisitionen aus der Industrie für die Forschung moralisch oder gar korruptionsverdächtig sind (Altenmüller 2001). In diesem Fall steht nicht die TA-Szene am Pranger, sondern es geht um Forscher, die sich entsprechende Mittel – man beachte: nicht zu ihren persönlichen Gunsten, sondern zugunsten intensiverer Forschungsanstrengungen – beschafft haben. Für die TA-Szene ebenso wie für Wissenschaft sind das bedenkliche Tendenzen und eher Hinweise auf ein eigenwilliges Verständnis von Unabhängigkeit der Wissenschaft in unserem europäischen Kulturraum. Gerade durch den Aufbau solcher Hürden und Abgrenzungen entstehen in Deutschland Schwierigkeiten, wie sie zum Beispiel in den USA kaum existieren.

Technologietransfer in Deutschland wird in vielen Bereichen notwendig, um die Ergebnisse ursprünglich industriedrittmittelfreier Forschung zu platzieren. Dieses Problem ist in den USA, wo Universitäten und Forschungseinrichtungen schon von ihrem Grundverständnis marktorientierter und wirtschaftsoffener sind, auch was die Finanzierung anbelangt, nahezu unbekannt. Dies bedeutet auf die TA-Szene in Deutschland übertragen, dass die – oft beklagte – unzureichende Einflussnahme von TA-Ergebnissen (eben auch ein Transferproblem) nicht zuletzt darin ihre Ursache findet, keine Mittel in der Industrie eingeworben zu haben. Auch in der Wirtschaft gilt oft die unausgesprochene Erkenntnis: Was nichts kostet, das nichts taugt*. Daraus folgt die Anforderung, den Bedarf an einer Studie oder Analyse aus der Perspektive der Wirtschaft zu berücksichtigen. Eine klare Entscheidung des Unternehmens, verbunden mit der Bereitschaft zum Einsatz von Ressourcen, sichert de facto die Bereitschaft zur Verwertung der Ergebnisse, das Transferproblem entfällt.

Wird gefordert, Unternehmen sollen sich nicht ausschließlich an betriebswirtschaftlichem Kalkül, sondern im Sinne einer Gesamtverantwortung am gesellschaftlichen Bedarf messen, ist ITA für Unternehmen ein, wenn nicht *das* Mittel der Wahl. Wird darüber hinaus ITA in Unternehmen nicht ausschließlich als unternehmensinterner Prozess verstanden, um so besser. Wenn die Wirtschaft auf das vielfältige Methoden- und Erfahrungspotenzial der ITA-Institutionen zurückgreift, kann dies wiederum die Gemeinwohlorientierung verstärken. Zugleich folgt aus dieser Zusammenarbeit eine Auseinandersetzung der ITA-Akteure mit der der Wirtschaft eigenen Systemlogik. Dies trägt im Sinne erweiterter Perspektive und wechselseitiger Durchdringung von Teilsystemen wiederum zur Entwicklung von ITA-Szene und Gesellschaft bei.

Ein weiterer Gesichtspunkt ist die Gefahr des Verlustes an Neutralität, der sich ITA selbstredend verpflichtet fühlt. Ein auf den ersten Blick schlagendes Argument: Wer sich durch Aufträge bindet, wird vom Auftraggeber abhängig und droht zumindest teilweise dessen Perspektive zu übernehmen. Umgekehrt gilt ebenso, dass zu einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive von ITA auch die Sicht der Wirt-

schaft gehört. Wirtschaft wird hier einmal nicht von außen als industrieller Popanz betrachtet, sondern aus Sicht der ihr eigenen Systemlogik. Erst durch Einbeziehen auch dieser Perspektive vermag ITA ihrem ganzheitlichen Anspruch gerecht zu werden und ihrer vermittelnden Aufgabe zwischen wirtschaftsgetragener Eigenlogik und übrigen gesellschaftlichen Ansprüchen gerecht zu werden.

Deutlich wird aus diesem Blickwinkel, dass potenzielle Konflikte von TA und Industrie weder ultimativ noch naturgesetzlich sind. Es geht dabei nicht, wie gelegentlich behauptet, um die Gewissensfrage, ob sich TA künftig mit „technischen Produkten oder Rahmenbedingungen für die Gestaltung technischer Produkte“ (Grunwald 2000) befasst. Eine konstruktiv gesehene wie auch mit Selbstbewusstsein praktizierte wechselseitige Einflussnahme von ITA und Wirtschaft wird nicht ohne Konflikte verlaufen, sie wird aber dazu beitragen, TA aus ihrer teilweise selbstverschuldeten Unmündigkeit herauszuführen. Es bestehen Chancen für neue Impulse und einen Diskurs auch innerhalb der TA-Szene mit dem potenziellen Ergebnis eines Imagegewinnes für ITA (gegenüber ehemals TA) mit einer tiefer und weiter reichenden Gestaltung von Technik *und* ihren Rahmenbedingungen (Zweck 2001).

Wenn die Ergebnisse aus ITA ihre Adressaten erreichen sollen, so wird es für die Produzenten der Ergebnisse unumgänglich sein, sich frühzeitig im Prozess der Untersuchung mit den Adressaten intensiv auseinander zu setzen. Die „Folgenlosigkeit der Folgenforschung“ war ein vielfach identifiziertes Defizit traditioneller TA. Für ITA und ihre Betreiber wird es daher künftig noch wichtiger sein, frühzeitig auf ihre Klientel zuzugehen und Problemstellungen und Prozesse zum Teil gemeinsam in Angriff zu nehmen. Sollen die Ergebnisse der ITA gegenüber einer breiten Öffentlichkeit ihre Glaubwürdigkeit nicht verlieren, so werden bei übergeordneten Fragestellungen zum Teil auch kritische Stimmen wie Verbraucher- und Umweltverbände einzu beziehen sein (Baron 1995).

Ein Rekurs auf die Selbständigkeit von ITA darf nicht als Legitimation für deren Isolation von gesellschaftlich relevanten Teilsystemen wie der Wirtschaft verstanden werden. ITA hat eine Vermittlungsaufgabe: je offener

sie sich und ihre Ergebnisse in alle Bereiche unserer Gesellschaft einbringt, um so höher ist ihre vermittelnde Schlagkraft und das freigesetzte kritische Diskurspotenzial. ITA ist ein Managementinstrument, das auf ausgereifte Methoden zurückgreifen und für die Wirtschaft nützlich sein kann.

4 Bedarf an ITA aus der Perspektive der Wirtschaft

In ähnliche Richtung geht eine Initiative des Verbandes der Chemischen Industrie, die bereits auf das Jahr 1992 zurückdatiert und die Position der Chemischen Industrie zur TA charakterisiert. In diesem Positionspapier wird darauf verwiesen, dass Ansprüche und Wertmaßstäbe in einer demokratischen und pluralistischen Gesellschaft sich in einem steten dynamischen Wandel befinden, der idealer Weise durch offene Diskussionen bewirkt wird. Angeregt wird eine „Konzertierte Technologieaktion“ zu Fragen der Technologien und Technikentwicklungen mit Beteiligung der Politik, der Unternehmen, Gewerkschaften und Verbraucherverbänden etc.

Kurzfristiges Ziel soll es sein, zu Fragen der Technologien und Technikentwicklungen Stellung zu nehmen. Ein langfristiges Ziel bestünde in einem Konsens über wünschenswerte weitere technische Entwicklungen in „Eigenverantwortung der Beteiligten“ (VCI 1992, S. 7f.). Für einen offenen gesellschaftspolitischen Dialog sprechen sich auch spätestens seit Anfang der 90er Jahre einzelne Unternehmen der chemischen Industrie aus:

„Bei der Bewertung von Chancen und Risiken neuer Technologien stehen deshalb Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Gesetzgeber vor der Aufgabe, zu einem Konsens über wünschenswerte weitere technische Entwicklungen zu gelangen. Nur auf dieser Basis können die Chancen des technischen Fortschrittes weiterhin genutzt und verbleibende Risiken akzeptiert werden“ (Büchel 1992, S. 238).

Die chemische Industrie ist in hohem Maße abhängig von dem Vertrauen einer breiten Öffentlichkeit, will sie nicht ihre Absatzmärkte gefährden. Dies gilt nicht nur für den Vertrieb, sondern auch für die Produktion und die weiterverarbeitende Industrie mit ihren Gefähr-

dungspotenzialen und Risiken. Anfang der 90er Jahre wird der Begriff der (I)TA von der chemischen Industrie aufgegriffen und damit der Anspruch erhoben, über Produktfolgenabschätzung, d. h. im Einzelnen über die Analyse von Innovations- und Technikbedingungen, Stoffkreisläufen, Ökobilanzen, Produktlinienanalysen und über die Optimierung einzelner Produktionsverfahren in Eigenverantwortung auch hohen ökologischen Ansprüchen gerecht zu werden.

Die Kategorie Produktfolgenabschätzung – kurz PA – hat auf der Ebene des Unternehmens neben dem Begriff der Technikbewertung auch über die chemische Industrie hinaus Verbreitung gefunden. PA hat einen erheblich pragmatischeren Anspruch und lässt sich als ein Innovationsprozess (Schade 1992, S. 77) charakterisieren, welcher

- der Entscheidungsvorbereitung im Unternehmen dient,
- auf die Gestaltung der Produkte des Unternehmens bezogen ist,
- Prozesse zur Produktherstellung analytisch in den Blick nimmt,
- technische, wirtschaftliche und marktbezogene Daten berücksichtigt,
- im Ergebnis Informationen über die ökologischen und gesellschaftlichen Wirkungen von Produkten liefert.

PA, die sich idealtypischerweise auf die Ziel-dimensionen Früherkennung, Aufklärung und Partizipation bezieht, hat als zentrale Aufgabe (Minx, Meyer 1998), im Rahmen eines Innovationsmanagements frühzeitig auf Umfeldveränderungen hinzuweisen, angemessen zu reagieren und somit auf die Wettbewerbsstärke der Unternehmung fördernd zu wirken. Eine weitere Anforderung an ITA im Unternehmen lässt sich aus der zeitlichen Perspektive ableiten (Baron 1998), d. h. aus der Phase der Technikentwicklung, in der ITA stattfindet. Bereits in der VDI-Richtlinie 3780, die in den Unternehmen sehr bekannt geworden ist und zur begrifflichen Klarheit beigetragen hat, wird zwischen innovativer und reaktiver Technikbewertung unterschieden. Reaktive Technikbewertung setzt erst am Ende einer Technikentwicklung ein.

Innovative Technikbewertung und somit auch ITA setzen dagegen sehr viel früher an,

„wenn technische Lösungen für gegebene Probleme gesucht und erste Lösungskonzepte entwickelt werden oder wenn Forschung und Entwicklung noch wesentlich verändert werden können“ (VDI 1991, S. 14). Eine weitere Bedingung für aussichtsreiche und an Gestaltung orientierte ITA besteht darin, dass solche Prozesse auch dort stattfinden, wo an technischen Entwicklungen gearbeitet wird, d. h. in den Forschungs- und Entwicklungslabors der Industrie, den Planungsabteilungen und Konstruktionsbüros der Unternehmen. Dies setzt entsprechende Lernprozesse bei den Akteuren voraus, die sich z. B. aus einem systematischen Dialog zwischen Vertretern unterschiedlicher unternehmensinterner und externer Wissenskulturen über mögliche und wünschbare Zukünfte (Minx, Meyer 1999) ergeben können.

5 Nutzungsmöglichkeiten von ITA für die Wirtschaft

Ausgegangen wird von der Erwartung, dass ITA ein Dienstleistungspotenzial für die deutsche Wirtschaft bietet, das bislang noch kaum genutzt worden ist. Forschungs- und Projektergebnisse der traditionellen TA in Deutschland tangieren häufig Fragestellungen, die für die betriebliche Praxis zumindest von Interesse sind und zum Teil mit eigenem Forschungsaufwand in den Unternehmen untersucht werden. Bislang ist es der TA jedoch kaum gelungen, Adressaten in der Wirtschaft mit eigenen Produkten und Dienstleistungen zu erreichen.

Das innovationsorientierte, strategische ITA-Konzept des BMBF zielt auf eine Überwindung wechselseitiger Vorbehalte. Dazu gilt es u. a., das Dienstleistungspotenzial der ITA in den Unternehmen stärker bekannt zu machen und den Beweis zu führen, dass ITA-Produkte und -Dienstleistungen für die betriebliche Praxis hilfreich eingesetzt werden. ITA-Produkte werden in vielen Fällen in Form von Studien vorgelegt. Diese sind häufig umfangreich angelegt und weder leicht zugänglich noch vorrangig auf Anforderungen der Entscheider in Unternehmen zugeschnitten. Andererseits bieten diese ITA-Studien vielfach eine Fülle von Orientierungswissen auch für Unternehmen unter der Voraussetzung, dass geeignete Zugriffs- und Selektionshilfen gegeben werden und zur Verfügung stehen.

Wissen wird dann gut angenommen, wenn es auf die Anforderungen seiner Zielgruppen gut zugeschnitten ist und Anknüpfungspunkte für die Umsetzung in die Praxis liefert. Gefragt sind letztlich innovative, adressaten- und prozessorientierte Organisationsformen der Vermittlung von Erkenntnissen, Ergebnissen und Erfahrungen aus Projekten und Verfahren zur ITA (Baron 1995, S. 253). Auf dem Gebiet ITA hat Wissenstransfer und -management über einen kleinen Kreis von Eingeweihten bislang kaum professionell stattgefunden, insbesondere was die betriebliche Seite angeht.

Einen Ansatz, um den Transfer des ITA-Wissens in die Unternehmen zu erleichtern, bietet der im Auftrag des BMBF neu aufgelegte „Informationsdienst für Innovations- und Technikanalyse“. Dieser Dienst des VDI-Technologiezentrums Düsseldorf ist als Internetplattform www.idta.de angelegt und bietet Informationen und Hintergrundwissen für die Unternehmen. IDTA ermöglicht es Unternehmen,

- von benutzerfreundlich aufbereiteten Informationen im ITA-Bereich zu profitieren,
- fachliches Expertenwissen auf hohem methodischem Niveau zum Technik- und Produktumfeld bei ITA-Anbietern gezielt abzufragen,
- Kontakte zu potenziellen Kooperationspartnern zu knüpfen.

Neben Projekten werden relevante Konferenzen und Tagungen zeitlich geordnet sowie Institutionen mit ITA-Bezug vorgestellt. Im Mittelpunkt steht jedoch Orientierungswissen für interessierte Unternehmen. Dazu werden in kurzer, übersichtlicher Form Informationen über Forschungsprojekte auf dem Gebiet ITA dargestellt. Die Projekte lassen sich recherchieren nach Themengebieten, Branchen und Technikfeldern oder durch eine Stichwortsuche im Volltext der Projektbeschreibungen.

Ein wesentliches Element zur Verbesserung der Kommunikation zwischen ITA-Anbietern und Adressaten in den Unternehmen bietet die sogenannte Kooperationsbörse. In der Kooperationsbörse können Unternehmen anonym nach einem passenden ITA-Kompetenzträger suchen. Ebenso können sich ITA-Akteure mit ihrem Leistungsspektrum darstel-

len, um Aufträge aus der Wirtschaft zu akquirieren. Als Optionen sind u. a. ein Ausbau der IDTA-Beratung für Interessenten sowie ein Newsletter mit ITA-Highlights vorgesehen.

Die Internetplattform IDTA ist darauf angelegt, Unternehmen einen möglichst vollständigen Überblick über relevante Informationen der ITA zu ermöglichen. Schneller Zugriff und Benutzerfreundlichkeit stehen im Vordergrund. Damit geht die Plattform über Angebote der traditionellen TA-Einrichtungen hinaus, welche selektiv vorrangig über das eigene Leistungsspektrum, eigene Angebote, themen- oder länderspezifisch informieren.

6 Ausblick: Neuer Forschungsansatz zur Klärung der ITA-Chancen für Unternehmen

Empirische Untersuchungen zum Einsatz von (I)TA im Unternehmen sind bislang rar, das Feld ist noch wenig untersucht. Recht eindeutig zeigt sich allerdings im Rückblick, dass die Tendenz der Unternehmen, sich mit TA zu befassen, bis Anfang der 90er Jahre rasant gestiegen ist. Zu diesem Zeitpunkt haben sich etwa 50 % der Unternehmen mit TA befasst, wie eine Erhebung ergab (Diery 1996, S. 307). Dieser Anteil dürfte mittlerweile erheblich gestiegen sein, womit keine Aussagen über die Intensität der Auseinandersetzung verbunden sind. Eine systematische Institutionalisierung von ITA in der Wirtschaft ist allerdings nicht in Sicht (Mai 2001) und kurzfristig wohl auch nicht zu erwarten.

Ein kürzlich im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gestartetes Projekt des VDI-Technologiezentrum Dusseldorf in Kooperation mit der Wissenschaftlichen Hochschule Vallendar untersucht erstmalig die Bedeutung von ITA-Fragestellungen in Unternehmen Deutschlands. Dabei wird einerseits zwischen Großunternehmen und andererseits KMUs und Start Ups differenziert. Ebenso werden Spezifika der Branchen und sektoralen Innovationssysteme berücksichtigt.

Mittels einer Bestandsaufnahme von relevanten ITA-Aspekten im Unternehmen sollen Erkenntnisse über die derzeitige Berücksichtigung von ITA-Aspekten gewonnen werden. Der für die Zielgruppen jeweils spezifische

Unternehmensbedarf (Marktpotenzial) an potenziellen ITA-Produkten und -Dienstleistungen soll analysiert werden. Auf diesen Projektergebnissen basierend können potenzielle ITA-Produkte und -Dienstleistungen definiert werden. Eine Kosten-/Nutzenanalyse soll die Wirtschaftlichkeit der Integration von ITA-Aspekten in den Innovationsprozess und in die strategische Unternehmensplanung überprüfen. Handlungsoptionen und Gestaltungsimplikationen für Unternehmen, ITA-Institutionen sowie den Staat (BMBF) sollen abgeleitet werden.

Anmerkung

- * Einer der Gründe, die Consultingunternehmen für ihre Dienstleistungen einen immer größer werdenden Bedarf sichern.

Literatur

- Altenmüller, G.*, 2001: Legalisierte Drittmittel oder Korruption. *Spektrum der Wissenschaft* 4/2001, S. 105
- Baron, W.*, 1995: Technikfolgenabschätzung - Ansätze zur Institutionalisierung und Chancen der Partizipation. Dissertation. Opladen
- Baron, W.*, 1997: Grundfragen und Herausforderungen an eine partizipative Technikfolgenabschätzung. In: Raban von Westphalen (Hrsg.): *Technikfolgenabschätzung als politische Aufgabe*. München, S. 137 – 158
- Baron, W.*, 1998: Institutionalisierung der Technikfolgenabschätzung in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft – eine vergleichende Analyse in Europa. In: M. Pins (Hrsg.): *Möglichkeiten, Risiken und Grenzen der Technik auf dem Weg in die Zukunft*. Bonn, S. 86 – 130
- Büchel, K. H.*, 1992: Zukunftsindustrie Chemie. Sicherung des Chemiestandortes Deutschland als Herausforderung für eine zukunftsorientierte Industriepolitik. In: W. Fricke (Hrsg.): *Jahrbuch Arbeit und Technik 1992*. Bonn, S. 233 – 241
- Diery, H.*, 1996: *Technologiefolgen-Abschätzung als strategische Aufgabe einer prospektiven Arbeits- und Organisationsgestaltung*. Frankfurt
- Grunwald, A.*, 2000: TA – Politikberatung oder Unternehmensberatung? Anmerkungen zu einer aktuellen Diskussion. In: ITAS (Hrsg.): *TA-Datenbank-Nachrichten* 3/2000
- Luhmann, N.*, 1984: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt
- Mai, M.*, 2001: *Technikbewertung in Politik und Wirtschaft. Beitrag zum Problem ihrer Institutionalisierung*. Baden-Baden

- Minx, E.; Meyer, H.*, 1998: Produktfolgenabschätzung im Rahmen des Innovationsmanagements. Voraussetzung, Vorgehensweise und Erfahrungen. Daimler-Benz AG, Berlin
- Minx, E.; Meyer, H.*, 1999: Umsetzung von TA in die Wirtschaft. In: St. Bröchler et al. (Hrsg.): Handbuch Technikfolgenabschätzung. Berlin, S. 351 – 362
- Münch, R.*, 1982: Theorie des Handelns. Zur Rekonstruktion der Beiträge von Talcott Parsons, Emile Durkheim und Max Weber. Frankfurt
- Münch, R.*, 1984: Die Struktur der Moderne. Grundmuster und differentielle Gestaltung des institutionellen Aufbaus moderner Gesellschaften. Frankfurt
- Schade, D.*, 1992: Technikfolgenforschung und Produktfolgenforschung. In: VDI-Technologiezentrum (Hrsg.): Aspekte und Perspektiven der Technikfolgenforschung. Beiträge und Empfehlungen des Sachverständigenkreises Technikfolgenforschung und eines interdisziplinären Expertenteams an den Bundesminister für Forschung und Technologie. Düsseldorf, S. 75 – 79
- VCI / Verband der Chemischen Industrie*, 1992: Technikfolgenabschätzung – die Position der Chemischen Industrie. Positionspapier. Frankfurt
- VDI / Verein Deutscher Ingenieure*, 1991: VDI-Richtlinie 3780. Technikbewertung – Begriffe und Grundlagen. Düsseldorf
- Weber, J.; Schäffer, U.; Hoffmann, D.; Kehrmann, T.*, 1999: Technology Assessment. Eine Managementperspektive. Bestandsaufnahme – Analyse – Handlungsempfehlungen. Wiesbaden
- Zweck, A.*, 1993: Die Entwicklung der Technikfolgenabschätzung zum gesellschaftlichen Vermittlungsinstrument. Opladen
- Zweck, A.*, 2001: TA – Politikberatung oder Unternehmensberatung? Anmerkungen zu einer aktuellen Diskussion. In: ITAS (Hrsg.): TA-Datenbank-Nachrichten 1/2001

Kontakt

VDI-Technologiezentrum
Abt. Zukünftige Technologien
Graf-Recke-Straße 84, D-40239 Düsseldorf
Fax: + 49 (0) 211 – 6214 484
Internet: <http://www.zukuenftigetechnologien.de/>

Dr. Waldemar Baron
Tel.: + 49 (0) 211 – 6214 461
E-Mail: baron@vdi.de

Dr. Dr. Axel Zweck
Tel.: + 49 (0) 211 – 6214 572
E-Mail: zweck@vdi.de

»

Innovationen für die TA

von Michael Astor und Susanne Giesecke,
VDI/VDE-Technologiezentrum Informations-
technik GmbH, Teltow

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat mit der Innovations- und Technikanalyse (ITA) eine Neuakzentuierung der Förderaktivitäten vollzogen und durch eine – nicht nur begriffliche – Integration des Innovationsaspekts deutlich gemacht, dass die Analyse von möglichen Technikfolgen nicht losgelöst von den Orten der Technikentwicklung – zu denen auch und vor allem die Unternehmen gehören – durchgeführt werden kann. Die Debatte hat sich vorläufig zugespitzt auf die Fragestellung, ob die traditionelle TA-Community durch die Einbeziehung von Unternehmen in zukünftige gemeinsame Projekte sowohl ihre Unabhängigkeit und Überparteilichkeit als auch ihre Gemeinwohlorientierung zu verlieren droht.

Diese Diskussion um eine Neuorientierung der Forschung zu Fragen der Technikfolgenabschätzung lässt sich jedoch nicht auf die Debatte über eine Erweiterung des Leistungsangebots von TA-Institutionen um eine beratende Komponente als Dienstleistung für Unternehmen reduzieren. Zunächst greift sie zwei wesentliche Kritelemente der WHU-Studie (Weber et al. 1999) auf: die mangelhafte Einbindung von Unternehmen einerseits und fehlende Marktmechanismen in der TA-Community andererseits. Darüber hinaus muss sich jeder Forschungsschwerpunkt – sei er methodisch abgeleitet oder aber inhaltlich begründet – mit der Frage auseinandersetzen, ob angesichts sozialer, politischer und ökonomischer Veränderungen die eingesetzten Mittel noch passfähig und die inhaltlichen Schwerpunkte den aktuellen Herausforderungen angemessen sind.

Rückblick

In der Vergangenheit ist es in Deutschland gelungen, die Behandlung von TA-Fragestellungen organisatorisch in der Politik (TAB) und institutionell in verschiedenen Forschungseinrichtungen zu verankern. Neben Studien als