

Zwanzig Jahre Technikfolgenabschätzung in Österreich

Walter Peissl und Michael Nentwich

Der Einleitungsbeitrag lässt die rund zwanzigjährige Geschichte der TA in Österreich Revue passieren und fokussiert dabei auf die Aktivitäten des Instituts für Technikfolgen-Abschätzung (ITA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Abschließend wird ein Überblick über die nachfolgenden Kapitel gegeben, die einen aktuellen Querschnitt durch die vielfältigen Forschungen am ITA bieten.

I TA in Österreich

Die Geschichte der Technikfolgenabschätzung (TA) in Österreich ist eng verknüpft mit der Institutionalisierung an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und damit auch mit Gunther Tichy. Der Umstand, dass es nunmehr zwanzig Jahre her ist, dass der Begriff Technikbewertung erstmals hierzulande offiziell verwendet wurde und, dass der Geehrte 14 Jahre davon die Leitung der zentralen Institution der österreichischen TA-Szene inne hatte, zeigt, wie sehr er auch diese Entwicklung mitgeprägt hat.

Im Folgenden werden wir die Entwicklung der TA in Österreich kurz skizzieren und dabei mit Schwerpunkt auf das ITA versuchen zu ergründen, wo die größten Erfolge zu verzeichnen sind, wo weniger erfolgreich agiert wurde und welche Faktoren dazu geführt haben. Abschließend stellen wir in diesem Einleitungskapitel anhand der Beiträge des Bandes das breite Spektrum der Arbeiten des ITA kurz vor.

I.1 Eine Geschichte der TA an der ÖAW

Im Mai 2005 feierte das ITA im Rahmen seiner jährlichen, internationalen Konferenz TA'05¹, die schlichte, aber doch bemerkenswerte Tatsache, dass die Institutionalisierung von TA in Österreich vor zwanzig Jahren begann. Diese Geschichte lässt sich wohl am besten in zwei Phasen schildern: Gründung und Aufbau, Konsolidierung und Differenzierung.

Phase I begann Anfang der 1980er Jahre, als der Physiker Ernst Braun, vormals Leiter der Technology Policy Unit der University of Aston in Birmingham, im Rahmen von Konferenzen und vielen persönlichen Gesprächen das Thema „Technik und Gesellschaft“ in die österreichische Diskussion einbrachte. Wichtige Akteure dieser Gründungsphase waren Rupert Schmutzer, Herta Firnberg, Heinz Fischer, Fritz Paschke und Norbert Rozsenich. Nach langen Verhandlungen wurde aus der ursprünglich angedachten Anbindung an die TU Wien, eine Lösung innerhalb der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW): Am 21. Juni 1985 wurde an einem bereits länger bestehenden Institut der ÖAW, dem Institut für Sozioökonomische Entwicklungsforschung (ISOZÖK) die etwa ein halbes Jahr zuvor informell eingerichtete Arbeitsgruppe für Technikbewertung in den Institutsnamen aufgenommen (Institut für sozioökonomische Entwicklungsforschung und Technikbewertung, abgekürzt ISET). Die folgende Übersicht zeigt die institutionelle Entwicklung:

Tabelle 1: Geschichte der Technikbewertung/-folgenabschätzung an der ÖAW

Kommission für Zukunftsforschung	eingesetzt	10.12.1971
Kommission für sozioökonomische Entwicklungsforschung	umbenannt	10.03.1972
Institut für sozioökonomische Entwicklungsforschung (ISOZÖK)	umgewandelt	09.03.1973
Institut für sozioökonomische Entwicklungsforschung und Technikbewertung (ISET)	umbenannt	21.06.1985
Institut für sozioökonomische Entwicklungsforschung (ISEF)	umbenannt aufgelöst	15.01.1988 18.01.1991
Kommission für Technikbewertung	eingesetzt	06.11.1987
Forschungsstelle für Technikbewertung (FTB)	umgewandelt	11.12.1987
Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)	umgewandelt und umbenannt	01.01.1994

Direktor des ISET wurde Ernst Braun. Die institutionelle Verknüpfung des neuen Schwerpunkts für TA mit dem ehemaligen ISOZÖK erwies sich jedoch als ungünstig und wurde nach knapp eineinhalb Jahren aufgegeben. Stattdessen

¹ Proceedings: <http://www.oeaw.ac.at/ita/ta05/>.

wurde Ende 1987 eine eigene ÖAW-Kommission gegründet, die wenig später in die Forschungsstelle für Technikbewertung (FTB) umgewandelt wurde und fortan institutionell unabhängig Fragen der Technikbewertung unter Brauns Leitung bearbeitete.

Aus dem angloamerikanischen Raum kommend, vertrat Braun den klassischen Ansatz der TA, wie er vom Office of Technology Assessment (OTA) entwickelt wurde. Diese US-amerikanische Urmutter aller europäischen TA-Einrichtungen, sah ihre Aufgabe in einer möglichst umfassenden, unparteiischen Beratung des US-Kongresses auf höchstem wissenschaftlichen Niveau. In Folge der Gründung und des Erfolges des OTA kam es in ganz Europa zu Diskussionen über mögliche Institutionalisierungsformen von TA. Die in Österreich gewählte Form der Angliederung an die ÖAW – entgegen einer Anbindung an das Parlament, wie in einigen anderen europäischen Ländern – hielt die TA aus dem Parteienstreit und ermöglicht so unabhängige und unparteiische Beratung. Dies allerdings um den Preis größerer Politikferne. Brauns großes Verdienst war die Etablierung des Konzepts der TA in Österreich. Die ersten umfassenden und klassisch expertenorientierten TA-Projekte waren vor allem im Bereich der damals noch neuen Medien (Telekommunikationsdienste, LAN-Studie, Breitbandtechnologie)² angesiedelt. Mit der Rekrutierung erster neuer MitarbeiterInnen für die FTB verbreiterten sich in der Folge zusehend die Themen um Umweltfragen (etwa die Themen Umweltverträglichkeitsprüfung, nachwachsende Rohstoffe oder das E-Mobil)³, medizinische Fragestellungen (Medcard⁴ – ein Vorläufer der 2005 implementierten e-Card der österreichischen Sozialversicherungsträger) und bald die Biotechnologie⁵. In dieser allerersten Phase war die FTB personell noch bescheiden ausgestattet. Dennoch entstand in den Jahren zwischen 1987 und 1991 unter Brauns Leitung ein zwar kleines, aber gut koordiniertes und engagiertes Team von TA-ForscherInnen, welches bereits international Beachtung fand (so etwa in der EU im Rahmen des so genannten RACE-Programms der EU, in dem es um Breitbandkommunikationstechnologien ging, siehe Braun et al. 1990b). Braun ging 1991 in Wien in Pension und wechselte an die Open University in Milton Keynes (Großbritannien).

Die Phase II der Konsolidierung und Differenzierung begann mit dem Wechsel in der Leitung. Auf Braun folgte im Jahre 1991 der Volkswirt (und ursprünglich Jurist) Gunther Tichy. Tichy war und ist ein renommierter Industrieökonom mit langjährigen Erfahrungen im Bankensektor und gefragter Politikbera-

² Vgl. z. B. Nentwich/Prchlik (1990), Braun et al. (1990), Braun et al. (1989).

³ Vgl. z. B. Rakos et al. (1988), Adametz et al. (1993), Alber et al. (1992).

⁴ Diese Studie widmete sich bereits 1991 den Auswirkungen der Speicherung von Gesundheitsdaten auf Chipkarten (Peissl et al. 1991).

⁵ Z. B. Torgersen/Hawle (1991), Torgersen et al. (1992).

ter für industrie-, konjunktur- und technologiepolitische Fragestellungen, u. a. für österreichische Bundes- und steiermärkische Landesregierungen. Tichy war 1978–1997 ordentlicher Universitätsprofessor für Volkswirtschaftslehre und -politik an der Karl Franzens Universität in Graz und war und ist dem Österreichischen Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) eng verbunden. Tichys Verankerung in der ÖAW (er wurde 1987 zum korrespondierenden und 1994 zum wirklichen Mitglied der philosophisch-historischen Klasse gewählt) und in der österreichischen Technologiepolitik waren für die institutionelle Absicherung des Instituts mitentscheidend. So wurde die auf zweimal drei Jahre befristete Forschungsstelle nach einer externen Evaluierung 1994 in ein dauerhaftes Institut der ÖAW umgewandelt.

Der inhaltliche Schwerpunkt der Arbeiten der FTB und später des ITA unter Tichy lag weiterhin in der Bearbeitung im Bereich der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), wobei neue Themen hinzutraten, etwa Telearbeit und elektronische Verwaltung⁶. Nun fächerte sich das Spektrum der Arbeiten weiter auf und seit Mitte der Neunziger Jahre spannte das ITA in seinen Arbeiten den Bogen von umweltrelevanten Technologien⁷, über die Diskussion um den Umgang mit der Biotechnologie⁸ bis hin zu Fragen der Informationsgesellschaft (etwa zu den Themen Privacy und Cyber-Wissenschaft)⁹ und von Health Technology Assessment¹⁰. Eine für den Bekanntheitsgrad des Instituts entscheidende Studie war das so genannte Technologie-Delphi Austria, welches unter Federführung von Tichy in den Jahren 1996-98 Chancen auf technologiepolitische Themenführerschaft Österreichs in sieben Technologiefeldern analysierte.¹¹ Daneben wurde auch der methodisch-institutionelle Aspekt von TA nicht vernachlässigt.¹² Heute deckt das ITA in seinen fünf Arbeitsschwerpunkten ein breites Spektrum von Fragestellungen ab und versucht über eine starke interne Vernetzung den Herausforderungen neuer Querschnittstechnologien gerecht zu werden (dazu im Detail unten 2.2).

⁶ Z. B. Aichholzer/Schmutzer (1995), Aichholzer et al. (1995).

⁷ Z. B. Schramm et al. (1994), Ornetzeder/Schramm (1997).

⁸ Z. B. Torgersen et al. (1997), Gaskell et al. (2003).

⁹ Z. B. Nentwich (2003), Čas et al. (2002), Peissl/Čas (2000).

¹⁰ Z. B. Wild/Hahn (2000), Jonas et al. (2003).

¹¹ Siehe Aichholzer et al. (1998).

¹² So wurde insbesondere zum Thema partizipative Verfahren gearbeitet (siehe zum EUROPTA-Projekt Belucci et al. 2000).

I.2 TA in Österreich – die bunte Szene

Parallel zur Etablierung der TA an der ÖAW, entwickelte sich in Österreich eine bunte Szene von Technikforschungseinrichtungen. Die folgende Tabelle zeigt das breite Spektrum an Institutionen, die im engeren oder weiteren Sinne TA betreiben:

Tabelle 2: TA-Institutionen in Österreich

Abk.	Name, Standort	gegründet
<i>TA im engeren Sinne</i>		
ITA	Institut für Technikfolgen-Abschätzung, Wien	1985
IFZ	Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur, Graz	1988
ITG	Institut für Technik und Gesellschaft der TU Wien	1988
ARCS	Systems Research, Seibersdorf	1984/1990
ZSI	Zentrum für Soziale Innovation, Wien	1990
InTeReg	Abteilung Technologie und Regionalpolitik, Joanneum Graz	1991
FORBA	Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt, Wien	1991
<i>TA im weiteren Sinne</i>		
AK	Sozialwissenschaftliche Abteilung der Arbeiterkammer, Wien	
ICCR	Interdisciplinary Centre for Comparative Research in the Social Sciences, Wien	
ICT&S	Center for Advanced Studies and Research in Information and Communication Technologies & Society, Salzburg	
IFMK	Internationales Forschungsinstitut für Medien, Kommunikation und kulturelle Entwicklung der Universität Wien	
IGUW	Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der TU Wien	
IHS	Institut für Höhere Studien, Wien	
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg	
IVV	Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik der TU Wien	
ÖKO	Ökologie-Institut, Wien	
OIR	Österreichische Institut für Raumplanung, Wien	
SFH	Institut für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft der BOKU Wien	
UBA	Umweltbundesamt, Wien	
VIRUSSS	Vienna Interdisciplinary Research Unit for the Study of Techno:Science and Society, Wien	
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien	

Wie die Übersicht zeigt, wurden die meisten Institutionen, die TA im engeren Sinn betreiben, etwa Ende der achtziger und zu Beginn der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts gegründet. Das ITA hat hier auch vom Gründungsdatum betrachtet „die Nase vorn“.

Die interaktive Linksammlung des ITA zur TA¹³ weltweit, listet für Österreich mit Stand September 2005 mehr als zwanzig Institutionen auf, die in ihrer Selbsteinschätzung bzw. in der Fremdwahrnehmung TA betreiben. Dies stellt für den kleinen Forschungsraum Österreich eine beachtliche Anzahl dar. Einige der Institutionen haben ganz spezifische Schwerpunkte, wie etwa die Auswirkungen modernen Technologien auf die Arbeitswelt, oder etwa den Bereich Umwelt- oder Verkehrspolitik. Auch wenn die angewandten Methoden unterschiedlich sein mögen, gemein ist den meisten der Anspruch, Herausforderungen, die an den Schnittstellen von Technologieentwicklung oder -einsatz und gesellschaftlichem Umfeld entstehen, zu analysieren. In vielen Fällen zielen die Studien durch Information von Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft darauf ab, zu sozialverträglicher Technikgestaltung und gesellschaftlichem Fortschritt beizutragen.

2 Das ITA

Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung ist die zentrale Institution der TA in Österreich. Es führt interdisziplinäre wissenschaftliche Forschung an den Schnittstellen von Technik und Gesellschaft durch. Im Mittelpunkt stehen Entwicklungstendenzen, gesellschaftliche Auswirkungen und Optionen für die Gestaltung technischen Wandels. Die Ergebnisse der Untersuchungen dienen u. a. der Beratung von Entscheidungsträgern. TA soll im Verständnis der ITA-MitarbeiterInnen Erkenntnisse über die gesellschaftlichen Wirkungen neuer Technologien gewinnen, um die Rahmenbedingungen für den technischen Wandel gestalten zu können. Konkret wird am ITA versucht, Beiträge zu leisten, damit aus technischem Fortschritt möglichst hoher gesellschaftlicher Nutzen gezogen und nachteilige Folgen vermieden werden.

Das ITA untersucht Anwendungen neuer Techniken in ihren sozialen Zusammenhängen. Die Analyse technischer und gesellschaftlicher Bedingungen, Risiken und Chancen liefert die Basis für die Entwicklung von technischen und organisatorischen Gestaltungsalternativen sowie Regulierungsmaßnahmen. Systematische, interdisziplinär angelegte empirische Abstützung und transparente Aufbereitung der Resultate sind dabei wichtige Elemente. Voraussetzung für die Arbeit des ITA ist darüber hinaus ein erhebliches Maß an Grundlagenforschung sowie das Bemühen, zukünftige Problembereiche frühzeitig zu erkennen.

¹³ <http://www.oeaw.ac.at/ita/www.htm>.

Die Ergebnisse werden zu entscheidungsbezogenen Handlungsoptionen aufbereitet und bieten eine Informationsbasis für all jene, die sich für Bedingungen und Folgen technischen Wandels interessieren, und insbesondere für Entscheidungsträger, die diesen Wandel mitgestalten. Zahlreiche Projekte des ITA für nationale und supranationale Organisationen dokumentieren diese Funktion. Internationale Kooperationen, insbesondere auf EU-Ebene, sind ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit des ITA.

2.1 Organisationsform

Das ITA ist ein Institut des größten außeruniversitären Forschungsträgers in Österreich, der ÖAW. Es besteht in seiner jetzigen Form seit 1.1.1994 und ist aus der im Jahre 1988 gegründeten Forschungsstelle für Technikbewertung hervorgegangen (siehe oben 1.1). Das ITA beschäftigt wissenschaftliche MitarbeiterInnen aus den Fächern Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft, Soziologie, Kommunikationswissenschaften, Rechtswissenschaften, Psychologie, Philosophie, Nachrichtentechnik, Chemie, Ökologie, Biologie und STS. Teams aus dem Kreis der Institutsangestellten werden nach Bedarf – zeitlich befristet – durch externe ExpertInnen ergänzt.

Das Institut wird in seiner Tätigkeit durch ein von der ÖAW eingesetztes Kuratorium unterstützt. Diesem Aufsichtsgremium gehören acht wirkliche und fünf korrespondierende Mitglieder der ÖAW sowie je ein Vertreter des bm:bwk und des BMVIT an. Dem interdisziplinären Charakter der TA entsprechend, ist das ITA als „Institut der Gesamtakademie“ konzipiert und demgemäß weder der mathematisch-naturwissenschaftlichen noch der philosophisch-historischen Klasse allein zugeordnet, wird jedoch vom Aktuar der ersten Klasse verwaltet.

Das ITA finanziert seine Arbeit aus Mitteln der ÖAW und aus Drittmitteln, so etwa des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), diverser österreichischer Ministerien, des Rats für Forschung und Technologieentwicklung (RFT) sowie der Kommission der EU etc.

Die personelle Entwicklung spiegelt das Wachstum und die Erweiterung des Forschungsfeldes wider. Begonnen haben in der FTB im Jahre 1988 neben dem Leiter und einer Kollegin zur administrativen Unterstützung vier wissenschaftliche MitarbeiterInnen auf rein projektfinanzierter Basis und mit zeitlich befristeten Verträgen; einige ForscherInnen wurden längerfristig über Werkverträge in die Projektarbeit eingebunden. Seither ist es gelungen, den Forschungszweig TA im Bewusstsein der Auftraggeber und in der ÖAW zu etablieren, was sich unter anderem dadurch ausdrückt, dass die Zahl der MitarbeiterInnen kontinuierlich erhöht werden konnte und nun neben dem Direktor und zwei Sekretä-

rinnen zwölf WissenschaftlerInnen angestellt sind, von denen acht einen unbefristeten Arbeitsvertrag haben. Die relativ hohe Zahl unbefristet Beschäftigter ist Ausdruck der hohen „Lernkosten“ die die interdisziplinäre Arbeit der Technikfolgenabschätzung notwendig macht. Es dauert einige Zeit, bis einem/r Sozialwissenschaftler/in die Sprache und Logik der technischen Wissenschaften geläufig wird und ebenso dauert es für TechnikerInnen und NaturwissenschaftlerInnen entsprechend lange, die Arbeitsweise und Methodik der Sozialwissenschaften zu internalisieren (vgl. Tichy 2004). Zu diesem Kernteam kommt ein wechselnd großer Kreis von externen MitarbeiterInnen, die projektbezogen als ExpertInnen auf Werkvertragsbasis an den Arbeiten des ITA mitwirken. In den letzten Jahren arbeiten weiters noch eine Reihe von PraktikantInnen verschiedener Studienrichtungen mit, die als wissenschaftliche Hilfskräfte erste Erfahrungen mit interdisziplinärer Forschungsarbeit sammeln können.

2.2 Arbeitsschwerpunkte

Wie bereits weiter oben angedeutet (1.1), hat das ITA seine Arbeiten in fünf Arbeitsschwerpunkte gegliedert. Diese technologieorientierten Arbeitsschwerpunkte beschäftigen sich mit den Technologien der Informationsgesellschaft und deren Auswirkungen auf die gesellschaftliche Entwicklung, auch in Teilbereichen (z. B. Verwaltung, Wissenschaft), mit Fragen der gesellschaftlichen Rezeption von Biotechnologie, mit Diffusionshemmnissen und Nachhaltigkeitsbewertungen von Umwelttechnologien sowie mit Studien im Bereich Health Technology Assessment (HTA), der sowohl auf medizinische Interventionen, Verfahren und Methoden, wie auch auf Großtechnologien und technische Geräte abzielt. Darüber hinaus ist im Arbeitsschwerpunkt Grundlagen und Methoden Platz für allgemein technologiewissenschaftliche Fragestellungen wie auch für Arbeiten zur Beobachtung und Weiterentwicklung der für die TA wichtigen wissenschaftlichen Methoden und Ansätze.

Tabelle 3: Die Entwicklung der ITA-Arbeitsschwerpunkte

	Zeitraum	Themen
ISET	1985–1987	neue Telekommunikationsdienste
FTB	1988–1993	UVP; Breitbandkommunikation; LAN; Medcard; Konsumentenkarten, Teleports; Ölfiler; e-Mobil; Freisetzung von GVO; Technologien für das Alter; Erneuerbare Rohstoffe
ITA	1994–1997	OECD-Umweltprogramm; Aerogele; Fusionsforschung; Telearbeit; Verbraucherverschuldung; Telematik; Cleaner Production; IKT-Beschäftigungswirkungen; GVOs: Sozialverträglichkeit, Risikobeurteilung, Genanalyse, Zulassung, Sicherheitsregulierung; Umwelttechnologienpolitik; Telekommunikationsinfrastruktur; Konsumenten im Netz; Digitales Krankenhaus; Technologien für das Alter; Gentechnikpolitik; Biorecht; EPRI-Watch; Alzheimer; Eurobarometer; Wohnen und Neue Medien; Informationsgesellschaft; Delphi Austria
ITA	1998–2004	E-Government; Public Sector Information; e-Democracy; Privacy; Datenvermeidung; Datenschutz durch Technik; HTA: Stoßwellentherapie, CRP, Erythropoietin, Aspergillose, Zytomegalie-Virusinfektion, Koronarsyndrom, hereditäre Krebserkrankungen, Intensivbettenplanung; Röntgenkontrastmittel, Sigmoidoskopie, Asthma, Hepatitis C, Polymorphismen; Ökoeffizienz; Vorsorgende Technologien; Biopolymere; Grüne Bioraffinerie; Diffusion von Clean Technologies; Luftemissionen; Umwelttechnologiedatenbank; Partizipative TA-Verfahren; Konsensuskonferenzen; Biotechnologie-Diskurs; Gentechnik und Demokratie; Vorsorgeprinzip; Ubiquitous Computing; Cyber-Wissenschaft; e-Geld; e-Commerce; Strategische Umweltprüfung
ITA	laufend	Leistungsziele für Produktionsprozesse; Cleaner Technologies; Partizipative Technologiepolitik; Post-Genomik; Privacy in der EU; Digitale Archive; Living Reviews; Bioethik; Fachbeirat Umwelttechnologien

Die oben dargestellte historische Entwicklung der Arbeitsschwerpunkte wurde im neuen mittelfristigen Forschungsprogramm des ITA weiterentwickelt, um dem Wandel der für die TA relevanten Themen Rechnung zu tragen. Die Arbeitsschwerpunkte haben sich etwas verlagert und durch die neue Struktur können die internen Anschlussmöglichkeiten und die interne Vernetzung besser dargestellt werden (vgl. dazu im Detail ITA 2005a). Die neuen Forschungsschwerpunkte des ITA sind nunmehr:¹⁴

- *Technologien der Informationsgesellschaft*: Themen sind hier etwa radikale Innovationen bei drahtgebundenen und mobilen Netzen und Peer-to-Peer-Netzen, Sensorik und Robotik, Allgegenwärtige IT und der Einfluss des Einsatzes neuer Medien auf geographische und soziale Strukturen und Arbeitsweisen in der Wissenschaft.

¹⁴ Aufgrund institutioneller Neuorientierungen wird der 2005 noch bestehende Arbeitsbereich HTA hier nicht aufgeführt.

- *E-governance*: Hier geht es um die Möglichkeiten der IKT im Bereich des Staates, von Verwaltungsrationalisierungen und Dienstleistungsinnovationen über die Behebung von Demokratiedefiziten bis zur effizienten Steuerung in politischen Mehrebenensystemen.
- *Privacy*: In diesem Schwerpunkt wird das Beziehungsgeflecht zwischen Technologien, Grundrechten und sozialen/politischen Folgen analysiert um darauf aufbauend Handlungsoptionen zum Schutz der Privatsphäre abzuleiten.
- *Innovative und nachhaltige Umwelttechnologien*: Hier beschäftigt sich das ITA mit der Analyse von Hemmnissen bei der Verbreitung von innovativen und nachhaltigen Umwelttechnologien und der Entwicklung von Lösungen zu deren Überwindung.
- *Governance von technologischem Wissen*: Dieser Schwerpunkt widmet sich neuen Formen der Wissensproduktion, den Rollen von Öffentlichkeit in der Wissensproduktion, den Bearbeitungsformen von Wissens- und Wertekonflikten und der Technikgestaltung nach politischen und gesellschaftlichen Zielvorgaben.
- *Sicherheitsforschung*: Hier soll es um folgende Themen gehen: Verunsicherung und Vertrauen, Verletzlichkeit der Informationsgesellschaft, Sicherheitstechnologien auf dem Prüfstand, sowie Vorausschauende Technologieforschung.
- *Monitoring*: Das ITA beobachtet technologische Entwicklungen, versucht Potenziale von so genannten Emerging Technologies bzw. neuen Anwendungen zu erkennen und in einer ersten Annäherung mögliche – intendierte und nicht intendierte – Folgen (vorläufig) abzuschätzen.

In Hinblick auf das jüngst von der EU, aber auch der österreichischen Forschungspolitik forcierte Thema „Sicherheitsforschung“ wird sich das ITA verstärkt einbringen. Ein diesbezüglich Anfang 2005 auf Betreiben des Geehrten erarbeitetes Forschungskonzept (ITA 2005b) macht deutlich, dass die TA Wesentliches zu diesem Thema beizutragen hat, wird es doch ansonsten primär technologielastig diskutiert. Ein erster Erfolg des ITA ist die Bewilligung eines großen, von der EU geförderten internationalen Forschungsprojekts, welches vom ITA koordiniert den Schutz der Privatsphäre im Zusammenhang mit neuen Sicherheitstechnologien prominent zum Thema machen wird.

2.3 Adressatenorientierung: Ein Kriterium für Erfolg und Misserfolg der Studien des ITA

TA als Politikberatungsinstrument zielt neben der reflexiven Analyse gesellschaftlicher Veränderungen in Folge technischer Innovationen vor allem auf Information und Beratung von Entscheidungsträgern ab. Als technologiepolitische Akteure im öffentlichen Bereich kommen das Parlament, die Verwaltung sowie Verbände und sonstige öffentliche Institutionen in Betracht. Unternehmen führen zwar intern ebenfalls TA-artige Studien durch, zählen aber – zumindest in Österreich – nicht zur primären Zielgruppe für TA. Dies hat unter anderem auch mit der Wirtschaftsstruktur Österreichs zu tun, die von Klein- und Mittelbetrieben geprägt ist und nur sehr wenige Großkonzerne hier beheimatet sind.

Das ITA hat in den letzten Jahren für alle der oben angeführten Adressaten Arbeiten durchgeführt. Ursprünglich (wenn man an das klassische Modell des OTA denkt) war TA als wissenschaftliche Beratungseinrichtung für das Parlament konzipiert – ein Modell, das auch in einigen europäischen Ländern umgesetzt wurde.¹⁵ Auch das ITA hat in seinen Anfängen direkt für das Parlament gearbeitet. Im Jahre 1990 wurde für den Petitionsausschuss eine Expertise über eine 380 KV Starkstromleitung von Kaprun nach Zell am Ziller erstellt (Braun et al. 1990a) und im Jahre 1992 führte das ITA für die erste österreichische Enquete-Kommission „Technikfolgen-Abschätzung am Beispiel der Gentechnik“ das wissenschaftliche Sekretariat und betreute das Redaktionskomitee aus ParlamentarierInnen, die den Endbericht der Enquete-Kommission verfassten (Torgersen et al. 1992). Aus unterschiedlichen Gründen wurden die Beziehungen zum Parlament jedoch nicht weiter institutionalisiert (vgl. Peissl/Torgersen 1994). Zu den wichtigsten Gründen zählten wohl a) die fehlenden Akteure im Parlament – einige der wesentlichen Mitglieder der Enquete-Kommission waren aus unterschiedlichen Gründen nach den Neuwahlen 1994 nicht mehr im Parlament vertreten; b) die fehlenden finanziellen Ressourcen des Parlaments, das zu jener Zeit keine freien Mittel zur Beauftragung von Studien hatte und c) wohl auch die berechtigte Frage, ob in der realpolitischen Verfasstheit Österreichs das Parlament der „richtige Ort“ für technologiepolitische Diskurse und Entscheidungen sei. Es bestehen allerdings Verbindungen zum Parlament auf persönlicher, nicht institutioneller Ebene, werden doch MitarbeiterInnen des ITA immer wieder als ExpertInnen zu parlamentarieschen Hearings eingeladen.

Der österreichischen technologiepolitischen Realität entsprechend, verlagerte das ITA sein Hauptaugenmerk auf die Exekutive in Form unterschiedlicher Bundesministerien, aber auch international in Richtung Kommission der EU. We-

¹⁵ Mehr dazu in Abschnitt 2.4.

sentliche Adressaten in Österreich sind die Ministerien mit technologiepolitischer Kompetenz, wie eben die Ressorts für Wissenschaft, Verkehr und Technologie und Wirtschaft. Darüber hinaus erstellten wir auch Studien für das Bundeskanzleramt sowie das Umwelt- und das Konsumentenschutzministerium. Im Umfeld von Ministerien waren der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFT) und das Umweltbundesamt (UBA) sowie auf Landesebene der Wiener Wissenschafts- und Technologiefonds (WWTF) Auftraggeber. Sonstige Verbände und öffentliche Institutionen, die Studien des ITA beauftragten waren der Hauptverband der Sozialversicherungsträger, die Bundesarbeitskammer, der Fonds gesundes Österreich, der Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen sowie einige gemeinnützige Wohnbauträger. In seiner jüngsten Analyse des Verhältnisses von TA und Politik, kommt Tichy (2005) folgerichtig zu dem Schluss, dass TA in Österreich „durch die Hintertür“ der Bürokratie und Interessensvertretungen, nicht jedoch direkt über Spitzenpolitiker und das Parlament Einfluss hat.

Was sind nun Erfolgskriterien für TA, wie misst man den Erfolg? Dazu gibt es keine abschließenden Kriterien und kein vorgefasstes Raster. Wenn man wissenschaftliche Qualität voraussetzt und diese etwa an internationalen Publikationen misst, hat das ITA einiges vorzuweisen.¹⁶ Wenn man dazu „Impact“, also Wirkung auf technologiepolitische Entscheidungsprozesse, hinzu nimmt, kann man weitere Kriterien definieren: Wesentlich ist die gesellschaftliche Relevanz und Aktualität des Themas, das (Eigen)interesse der Auftraggeber der Studie an der Umsetzung der Ergebnisse, die politische Stärke des Adressaten, die Position und Bekanntheit der TA-Institution sowie deren finanzielle Unabhängigkeit. Um den oben angeführten Kriterien möglichst optimal zu entsprechen, versuchen wir am ITA durch Monitoring technologischer, wie auch gesellschaftlicher Entwicklungen und durch gutes Timing von Studien, den richtigen Zeitpunkt für die Präsentation von Ergebnissen zu finden. Die Kenntnis der Auftraggeber und ihrer Position in der technologiepolitischen Arena wird wiederum durch Networking, persönliche Kontakte und Erfahrung sichergestellt. Aus diesen Kenntnissen ergibt sich auch eine bewusste Auswahl der Adressaten und Themen. Schlussendlich ist TA nach unserer Auffassung nicht ohne Öffentlichkeitsarbeit denkbar, was sich in intensiven Kontakten zu JournalistInnen, in der regelmäßigen Organisation öffentlichen Veranstaltungen und der periodischen Herausgabe eines Newsletters niederschlägt. Durch die Anbindung an die ÖAW sind wir in Österreich in der glücklichen Lage, ein tatsächlich unabhängiges Institut zu sein, sodass die Ergebnisse ohne Einschränkung auf wissenschaftlicher Basis erarbeitete Erkenntnisse sind, die nicht auf die Interessen bestimmter Auftraggeber Rücksicht nehmen müssen.

¹⁶ Über 1.300 Publikationen insgesamt, davon mehr als 70 Artikel in referierten Journalen seit 1990.

2.4 Internationale Vernetzung

Die Forschungs- und Beratungstätigkeit des ITA spielt sich vor dem Hintergrund von Internationalisierung und Globalisierung ab. Nationalstaatliche Entscheidungsspielräume werden kleiner und auch technologiepolitische Akteure beschränken sich nicht mehr auf regionale und nationale Arenen. Insbesondere der europäische Aspekt einer gemeinsamen Technologie- und Wissenschaftspolitik in der EU macht internationale Kooperationen unabdingbar. Das ITA hat schon in seiner frühesten Phase Anschluss an den europäischen Forschungsraum gefunden und bereits in den Jahren 1988 bis 1990 an Forschungsprojekten der EU (EG) teilgenommen – zu einem Zeitpunkt also, als Österreich noch nicht Mitglied der EU war. Ähnlich früh entstand auch die Mitgliedschaft beim European Parliamentary Technology Assessment network (EPTA). Das ITA vertritt Österreich in diesem Netzwerk seit dem Jahre 1993. Die Assoziierung geht auf die erste größere Arbeit des ITA für das österreichische Parlament, die oben erwähnte Enquete-Kommission, zurück.

Im internationalen Kontext wurden die Forschungsrahmenprogramme der EU zunehmend wichtig. Das ITA war und ist seit vielen Jahren international verankert und bislang in 37 EU-Forschungsprojekten vertreten. Unter dem Blickwinkel der Politikberatung und des potentiellen Impacts von Studien besonders hervorzuheben sind die Kontakte zur EU-Kommission. Dies laufen über eine institutionelle Mitgliedschaft im European Science and Technology Observatory (ESTO) sowie über gute Beziehungen zum Institute of Prospective Technological Studies (IPTS) in Sevilla, einer gemeinsamen Forschungseinrichtung der EU.

3 Überblick über die Beiträge in diesem Band

Die in diesem Band versammelten Beiträge spiegeln die Breite der Fragestellungen wider, die von den MitarbeiterInnen des ITA behandelt werden. Die Ansatzpunkte reichen von der so genannten Constructive TA (siehe dazu die Beiträge von Sotoudeh, Schidler und Nentwich i.d.B.) über das Konzept der reflexiven TA (siehe etwa die Beiträge von Torgersen und Bogner i.d.B.) bis hin zu klassischen technologieinduzierten Studien, wie etwa über die grüne Bioraffinerie (Schidler i.d.B.), das heraufdräuende Pervasive Computing (Čas i.d.B.) sowie die drei Beiträge mit der Vorsilbe „e-“ im Titel (Nentwich, Winkler und Aichholzer

i.d.B.). Auch problemorientierte Ansätze, wie etwa die Diskussion des Verhältnisses von Sicherheit und Überwachung, einem Ergebnis des Forschungsprogramms Privacy, finden sich darunter (vgl. Peissl i.d.B.); zu letzteren zählen auch die HTA-Beiträge (Wild und Jonas i.d.B.).

Inhaltlich spannt sich der Bogen der Beiträge von der Biotechnologie (Torgeresen id.B.) und der dadurch aktuell gewordenen Bioethik und den dazugehörigen Kommissionen (Bogner i.d.B.), über Fragen der Informationsgesellschaft und den dadurch in Frage gestellten Grundrechten auf Privatheit und Kommunikationsgeheimnis (Peissl und Čas i.d.B.), der fundamentalen Umgestaltung des Publikationswesens in der Wissenschaft (Nentwich i.d.B.) bis hin zu Fragen des e-Government – der Möglichkeiten und Grenzen des virtuellen Amtes (Aichholzer i.d.B.), wie auch der Unterstützung demokratischer Prozesse durch neue Technologien (Winkler i.d.B.). Besondere Bedeutung kommt in zunehmendem Maße einer Spezialdisziplin innerhalb der TA zu, der HTA, da sich die Frage der Effektivität und Angemessenheit von Therapien und Technologien vor dem Hintergrund begrenzter Mittel besonders drastisch stellt (Wild und Jonas i.d.B.). Abschließend werden zwei Arbeiten zur Nachhaltigkeit vorgestellt: die eine stellt das vom ITA entwickelte Konzept eines Nachhaltigkeitsassessments für Umwelttechnologien dar (Schidler i.d.B.), die andere diskutiert die Wechselwirkungen zwischen Technologieentwicklung und Nachhaltigkeit einschließlich der dabei zu beobachtenden Hemmnissen (Sotoudeh i.d.B.); auch im Beitrag zu den Allgegenwärtigen Informationstechnologien (Čas i.d.B.) spielt übrigens der weite Begriff der (gesellschaftlichen) Nachhaltigkeit eine Rolle.

Nun zu den Beiträgen im Einzelnen. Der Band ist – trotz der bestehenden thematischen und methodischen Querverbindungen zwischen den einzelnen Beiträgen – in vier Abschnitte gegliedert. Den Anfang machen Beiträge zu Biotechnologie und Bioethik, gefolgt von einem Schwerpunkt im Bereich Informationsgesellschaft, Kapiteln zu HTA und abschließend zum Thema Nachhaltigkeit.

3.1 Biotechnologie und Bioethik

In seinem Beitrag „Die Ethisierung von Technikkonflikten. Politikberatung durch Ethikkommissionen“ zeichnet *Alexander Bogner* ein Bild, nach dem die moderne Diskussion durch das Phänomen gekennzeichnet sei, dass wissenschafts- und technikpolitische Fragen in zunehmendem Maße als Wertekonflikte begriffen und in ethischen Kategorien verhandelt werden. Dies gilt insbesondere für die Biomedizin und wird durch die Einberufung nationaler Ethikkommissionen eindrucksvoll unterstrichen. Der Beitrag versucht zunächst, den schillernden Begriff der Ethisierung zu fassen und danach einige sich daraus ergebende Folgen

zu skizzieren. Abschließend diskutiert Bogner, was die Ethisierung von Technikkonflikten für TA bedeutet und sieht hier insbesondere die sozialwissenschaftliche Expertiseforschung als zukünftiges TA-Forschungsfeld.

Helge Torgersen wiederum zeigt in seinem Beitrag „Das potemkinsche Risiko. Wie die Fixierung auf reale versus vermeintliche Risiken den Umgang mit der Biotechnologie lähmt“, welche Auswirkungen „nicht-wissenschaftliche“ Einflüsse auf Wissenschafts- und Technologiepolitik haben können. Im Zentrum seines Beitrags steht die Diskussion der sowohl in den USA wie auch in Europa zu hörenden Forderung, es sei wissenschaftlich festzulegen, welche Risiken durch gentechnisch veränderte Organismen real und welche vermeintlich sind. Torgersen argumentiert, dass entgegen dem ersten Anschein, die Ablehnung der landwirtschaftlichen Gentechnik in der Öffentlichkeit gerade nicht auf eine „falsche“ Risikowahrnehmung zurückzuführen sei. Er kann vielmehr zeigen, dass die Gründe für die Skepsis vielschichtiger sind, insbesondere zeigen Studien zur öffentlichen Wahrnehmung, dass z. B. mangelnde Nutzenerwartungen und nichtwissenschaftliche Kriterien wie etwa Vorstellungen von Gerechtigkeit die Akzeptanz wesentlich beeinflussen.

3.2 Informationsgesellschaft

Eine noch weitgehend nicht in der Öffentlichkeit diskutierte Facette der Informationsgesellschaft stellt *Walter Peissl* in seinem Beitrag „Überwachung und Sicherheit – eine fragwürdige Beziehung“ dar. Er beschäftigt sich mit dem ambivalenten Verhältnis von Überwachung und Sicherheit. In Folge der Attentate des 11. September 2001 kam es weltweit zu einer verschärften Sicherheitspolitik, die in der fast lückenlosen Überwachung der BürgerInnen ein probates Mittel zur Aufdeckung bzw. Verhinderung neuer Anschläge sah. Peissl geht der Frage nach, ob mehr Überwachung tatsächlich mehr Sicherheit bedeutet. Er kommt zu einem eindeutigen Schluss und diskutiert auch, welche anderen Auswirkungen die überschießende Überwachung auf die gesellschaftliche Entwicklung haben kann.

In dieselbe Kerbe schlägt *Johann Čas*, indem er fragt, ob „Privacy und allgegenwärtige Informationstechnologien – Ein unauflösbarer Widerspruch?“ seien. Er geht davon aus, dass der rasante technische Fortschritt in der Elektronik es schon bald erlauben werde, die heutigen Visionen von Allgegenwärtigen Informationstechnologien in realistische Optionen zu transformieren. Diese Aussicht erweckt tiefe Besorgnis über den Fortbestand der Privatsphäre, da zentrale Elemente dieser Vision in direktem Widerspruch zu den Fundamenten des Datenschutzes stehen. Zwar wurden beträchtliche Anstrengungen unternommen, um

diesen Bedenken Rechnung zu tragen, jedoch mit bescheidenen Ergebnissen. Čas kommt zu dem ernüchternden Schluss, dass der Schutz der Privatsphäre und Allgegenwärtige Informationssysteme grundsätzlich unvereinbar sind.

Technische Innovationen anderer Art, insbesondere aber neue Organisationsformen und Machtverhältnisse hat *Michael Nentwich* im Visier. „Im Zeitalter elektronischer wissenschaftlicher Publikationen: Herausforderungen für Infrastruktur und Organisation“ ist ein Beitrag, der sich mit essentiellen Neuerungen in den Wissenschaften auseinandersetzt. Im Zeitalter der so genannten „Cyber-Wissenschaft“ sind für das Publikationssystem tief greifende Veränderungen zu erwarten, sobald der Großteil wissenschaftlicher Veröffentlichungen online verfügbar sein wird. Nentwich beobachtet, dass die traditionelle Infrastruktur bestehend aus zumeist kommerziellen Verlagen und öffentlichen (teils unterfinanzierten) Bibliotheken den Herausforderungen nur bedingt gewachsen scheint. Die Digitalisierung des Veröffentlichungswesens eröffnet nach seiner Analyse zwar neue Lösungswege, birgt aber auch einigen Konfliktstoff, wie insbesondere die Debatte um die „Offenen Archive“ zeigt. Ausgehend von einem Zukunftsszenario des verteilten elektronischen wissenschaftlichen Publizierens diskutiert Nentwich, welcher Art die neue Infrastruktur sein müsste und welche organisatorischen Maßnahmen ergriffen werden müssten, damit diese Herausforderungen gemeistert werden können.

Die Frage der Infrastrukturen und neuen Organisationsformen vor dem Hintergrund möglicher Rationalisierungspotentiale neuer IKT beschäftigt auch *Georg Aichholzer*. „Electronic Government: Staatliche Leistungsprozesse im Umbruch“ umschreibt er sein Thema. E-Government hat sich zu einem Leitbild und Schlüsselfaktor für die Modernisierung von Staat und Verwaltung in allen Bereiche staatlicher Einrichtungen (Legislative, Exekutive und Judikative) sowie allen Verwaltungsebenen (Bund, Länder, Gemeinden) entwickelt. Aichholzer untersucht die Triebkräfte und Innovationspotenziale sowie die Umsetzung und Auswirkungen mit einem Schwerpunkt auf der Entwicklung in Österreich. Analysegegenstand sind sowohl Veränderungen der verwaltungsinternen und zwischenbehördlichen Prozesse als auch der Dienstleistungsprozesse im Außenverhältnis. In seiner Wirkungsanalyse konzentriert sich Aichholzer auf die Dienstleistungsqualität sowie soziale und ökonomische Effekte und kommt zu dem Schluss, dass bisher eher der Nutzen für die Verwaltung im Vordergrund zu stehen scheint. Eine umfassendere Analyse der Auswirkungen erweist sich nach seiner Ansicht als eine dringliche Forschungsaufgabe.

Großen Forschungsbedarf gibt es auch in Hinblick auf die Beteiligungspotentiale neuer IKT. *Roman Winkler* erteilt in seinem Beitrag „Elektronische Demokratie: Neue Handlungsspielräume für politische Beteiligung“ zu großen Hoffnungen eine Absage. Demokratische Partizipation erfährt durch neue Medien einen

Wandel, der an große Erwartungen geknüpft ist. Politische Partizipation von BürgerInnen soll mittels neuer Medien gefördert werden und so einer Entfremdung vom öffentlich-politischen Geschehen entgegenwirken. Winkler stellt elektronische Wahlen und die Anwendung von IKT für politische Diskussionen und Konsultationen gegenüber und berichtet über den Entwicklungsstand elektronischer Beteiligung in Österreich.

3.3 Health Technology Assessment

Claudia Wild berichtet über ihr „Bedarfsassessment in der Krankenversorgung – am Beispiel Intensivbetten“. Sie verweist darauf, dass die Nachfrage nach intensivmedizinischen Leistungen in allen westlichen Ländern groß sei und ein Mangel an Intensivbetten – unabhängig von der Dichte der Intensivversorgung – beklagt werde. Die steigende Nachfrage bedingt eine Debatte um den „objektiv definierbaren“ Bedarf nach intensivmedizinischer Versorgung. Ihr Überblick über rezente Trends der Planung zeigt, dass allerorts die Inanspruchnahme intensivmedizinischer Leistungen analysiert wird und Veränderungen nur marginal stattfinden. Wilds Bedarfsassessment setzte sich demgegenüber mit Indikatoren für befriedigten Bedarf und eventuell Überversorgung auseinander. Wild kommt zu dem Schluss, dass eine bedarfsgerechte Ausnutzung vorhandener intensivmedizinischer Ressourcen mittels Reduzierung „unangemessener“ Benutzung durch organisatorische Maßnahmen erreichbar wäre.

Während es in der Intensivmedizin um optimale Ressourcennutzung und Effizienzsteigerung geht, beschäftigte sich *Susanna Jonas* mit dem zwiespältigen Verhältnis von entwickelter Diagnostik einerseits und fehlenden Therapiemöglichkeiten andererseits. Ihr posthum veröffentlichter Artikel „Ein Blick in die Zukunft: Voraussagende genetische Diagnostik“ arbeitet Problemlagen heraus, die dadurch entstehen, dass Fortschritte in der gentechnologischen Forschung es ermöglichen, genetische Dispositionen schon vor Auftreten einer Erkrankung zu identifizieren. Jonas verweist jedoch speziell im Bereich von vererbten Krebserkrankungen darauf, dass den immer besser werdenden Möglichkeiten genetischer Diagnostik nur begrenzte Vorhersage-, Vorbeugungs-, Früherkennungs- und Behandlungsmöglichkeiten gegenüberstehen. Jonas spricht in diesem Zusammenhang wichtige gesellschaftliche Fragestellungen an und schließt, dass eine vorausschauende Planung unter Einbeziehung der Bevölkerung bei klaren Rahmenbedingung und unter Berücksichtigung der klinischen und ökonomischen Wirklichkeit wesentlich erscheint.

3.4 Nachhaltigkeit

Schließlich wird in diesem Band der Nachhaltigkeitsforschung am ITA Raum gegeben. *Mahshid Sotoudeh* versucht in ihrem Beitrag „Nachhaltigkeit und Technikentwicklung: Anmerkungen zu Wechselwirkungen und Hemmnissen“ herauszuarbeiten, warum umweltfreundliche Produktionstechnologien, die im Jahre 1992 im Aktionsplan für das 21. Jahrhundert als „Motor“ für die Nachhaltigkeit gedacht waren, dieser Erwartung bisher nicht gerecht werden konnten. Sotoudeh geht von einer dynamischen und rekursiven Wechselwirkung zwischen Technikentwicklung und Nachhaltigkeit aus und bietet auf Basis dieser Annahme eine Erklärung für die langsame Entwicklung mancher Produktionstechnologien mit Umweltschutzpotential an, wie etwa der Brennstoffzelle und der Nutzung nachwachsender Rohstoffe.

Auf der Ebene einer konkreten Technologie (der sog. Grünen Bioraffinerie) setzt das von *Susanne Schidler* entwickelte Konzept eines „Integrativen Nachhaltigkeitsassessments“ an. Die Grüne Bioraffinerie ist eine Technologie, die auf Basis nachwachsender Rohstoffe eine ganze Palette von Zwischen- und Endprodukten erzeugt. Das österreichische Konzept wurde vor dem Hintergrund veränderter Bedingungen in der Grünlandwirtschaft entwickelt und soll einen Beitrag zum Erhalt der Kulturlandschaft leisten. Schidler beschreibt die Vorgangsweise zur Bewertung eines solchen Technologiekonzeptes und verortet ihr Konzept in Hinblick auf verschiedene reflexive Strategien zur Unterstützung nachhaltiger Entwicklung.

4 Abschließende Bemerkungen zur gesellschaftlichen Umsetzung der dargestellten TA-Ergebnisse

TA ist vom Ansatz her darauf ausgerichtet, umsetzungsrelevante Ergebnisse zu produzieren. TA will reflexiv verstehen und zugleich handlungsleitend sein. Dieser Band legt Zeugnis ab, dass die Forschungsarbeit des ITA gesellschaftlich wirksam sein *könnte*. Dazu seien aus dem reichen Kanon umsetzungsrelevanter Passagen der folgenden Kapitel ein paar besonders wesentlich erscheinende Beispiele herausgegriffen, wo wir als Herausgeber gesellschaftlichen, politischen, legistischen oder auch individuellen Handlungsbedarf sehen:

- In der Debatte um die Grüne Gentechnik kann aufgrund eingehender Studien zur öffentlichen Wahrnehmung empfohlen werden, dass der politische Charakter dieser Konflikte anerkannt wird und die Frage nach der „Realität“ von Risiken in den Hintergrund tritt; vielmehr erscheint es sinnvoll, Fragen der (mangelnden) Nutzenerwartung ernst zu nehmen, die zumeist hinter der Ablehnung stecken.
- Die Visionen der Entwickler von Pervasive Computing sind mit äußerster Vorsicht zu behandeln; es ist sicherzustellen, dass sich die Entwickler bereits in einem frühen Stadium dessen bewusst sind, dass Ihre Vorstellungen in diametralem Widerspruch zu den wesentlichen und grundrechtlich geschützten Prinzipien des Schutzes der Privatsphäre stehen und dass es prinzipiell nicht möglich ist, die Vision zugleich zu verwirklichen und diese Prinzipien einzuhalten; darüber ist eine breite gesellschaftliche Diskussion nötig, die auch sehr einschränkende Vorgangsweisen (Nutzungsbeschränkungen, Regulierung) umfassen sollte.
- In der Sicherheitspolitik sollte mit Überwachungstechnologien sparsam und unter Bedachtnahme auf Grundrechte vorgegangen werden. Maßnahmen sollten grundsätzlich hinsichtlich ihrer Wirksamkeit hinterfragt und nur die geringsten Mittel eingesetzt werden. Unter diesen Prämissen ist insbesondere die geplante Vorratsdatenspeicherung aller Kommunikationskanäle abzulehnen. Sie kann nichts zur Erhöhung gesellschaftlicher Sicherheit beitragen, beeinträchtigt aber das Grundrecht auf Privatsphäre enorm.
- Der aktuell stattfindende Übergang des wissenschaftlichen Publikationswesens vom traditionellen, papiergebundenen zu einem fast ausschließlich digitalen System bedingt eine Reihe von grundsätzlichen Entscheidungen, etwa in Hinblick auf die Qualitätssicherung und die langfristige Archivierung; dazu wäre es hilfreich, wenn das Thema an den Universitäten und in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen offen und konstruktiv diskutiert würde; weiters ist hier auch der Gesetzgeber aufgerufen, wichtige legislative Weichenstellungen zu treffen (vor allem im Urheberrecht), damit die Wissenschaft von den neuen Möglichkeiten auch umfassend profitieren kann.
- Im Bereich der Gesundheitsversorgung steht immer wieder die Frage der Unfinanzierbarkeit im Raum. Damit gewinnt die Frage nach Effektivität und Angemessenheit medizinischer Leistungen zunehmend an Bedeutung. Am Beispiel Intensivbettenplanung zeigt sich, dass oft schon mit organisatorischen Anpassungen Einsparungen erzielt werden können. Für Österreich, das eine gute Versorgung mit Intensivbetten hat, steht die Optimierung des Ressourceneinsatzes gegenüber einer Kapazitätsausweitung im Vordergrund. Um Vergleiche möglich zu machen, wird der Aufbau von Datenbanken und Intensivbettenregistern sowie von Benchmarking- und Qualitätssicherungsprogrammen empfohlen.

- Vor der Umsetzung einer ersten Pilotanlage einer Grünen Bioraffinerie in Österreich (und anderswo) wäre es sinnvoll, den vom ITA eingeschlagenen Weg eines Nachhaltigkeitsassessments fortzusetzen, indem der nächste Schritt gesetzt wird, nämlich die Durchführung einer Reihe moderierter Stakeholder-Workshops vor Ort, um die Lücken im Nachhaltigkeitsassessment zu schließen und damit dazu beizutragen, dass der Anspruch der Grünen Bioraffinerie, zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen, auch tatsächlich eingelöst werden kann.

Wir hoffen als Herausgeber, dass die Breite der Themen nicht nur Lust aufs Lesen macht, sondern dass darüber hinaus einige der Erkenntnisse, die in den Beiträgen dieses Bandes vorgestellt werden, ihren Weg in die gesellschaftliche Umsetzung finden mögen, und sei es „durch die Hintertür“ (Tichy 2005).

Literatur

- Adametz, C., Dorda, A., Fachbach, B., Peissl, W. und Schramm, W., 1993, *Technikbewertung des E-Mobils*; Studie, im Auftrag von: Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank, Mai, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Aichholzer, G., Čas, J., Nentwich, M., Peissl, W., Pisjak, P., Rakos, C., Schramm, W., Tichy, G., Torgersen, H. und Wild, C., 1998, *Technologie Delphi Austria; 3 Bände: I: Konzept und Überblick; II: Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge; III: Materialien*, im Auftrag von: Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, Jänner und März 1998, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung <<http://www.bmbwk.gv.at/start.asp?OID=4227&islink=1&bereich=2>>.
- Aichholzer, G., Kirschner, A. und OFFNET Projektpartner, 1995, *Networked European Neighbourhood Offices: An Evaluation of the Neighbourhood Office Model of Teleworking. Endbericht zum Projekt OFFNET (Networked European Neighbourhood Offices)*, im Auftrag von: Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Juli, Wien u. a.: Institut für Technikfolgen-Abschätzung.
- Alber, S., Böhm, M., Mikl, M. und Rakos, C., 1992, *Technikbewertung erneuerbarer Rohstoffe*; Endbericht, im Auftrag von: BMWF; BMLuF; BMwA; Agena, September, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Belucci, S., Bütschi, D., van Eijndhoven, J., van Est, R., Gloede, F., Hennen, L., Joss, S., Klüver, L., Nentwich, M., Peissl, W. und Torgersen, H., 2000, *EUROPTA: European Participatory Technology Assessment – Participatory Methods in Technology Assessment and Technology Decision-Making*; Project report, im Auftrag von: European Commission TSER Programme, 18 October 2000, Copenhagen et al.: Danish Board of Technology <http://www.tekno.dk/pdf/projekter/europta_Report.pdf>.
- Braun, E., Čas, J., Hawle, M., Pisjak, P. und Rakos, C., 1990a, *Stellungnahme zum Bau einer 380kV Stromleitung von Kaprun nach Zell am Ziller*, im Auftrag von: Petitionsausschuß des Nationalrats, April, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.

- Braun, E., Čas, J., Pisjak, P., Prchlik, G. und Wild, C., 1990b, *Breitbandkommunikation RACE. Akzeptanzprobleme dienstintegrierter digitaler Netze: Datenschutz- und Sicherheitsaspekte, Metropolitan Area Networks*, im Auftrag von: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und Österreichische Post- und Telegraphenverwaltung, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Braun, E., Lindner, W., Peissl, W. und Prchlik, G., 1989, *Lokale innerbetriebliche Telekommunikationsnetze*; Studie, im Auftrag von: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Oktober, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Čas, J., Peissl, W. und Strohmaier, T., 2002, *Datenvermeidung in der Praxis – Individuelle und gesellschaftliche Verantwortung*, im Auftrag von: Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, Juni, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung <<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/d2-2a29.pdf>>.
- Gaskell, G. und al., 2003, *Europeans and Biotechnology in 2002, Eurobarometer 58.0 (project „Life Sciences in European Society“)*; Report, im Auftrag von: EC Commission Directorate General for Research, Nr. QLGT-CT-1999-00286, Brussels <http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb/ebs_177_en.pdf>.
- ITA (Institut für Technikfolgen-Abschätzung), 2005a, *Mittelfristiges Forschungsprogramm 2005-2010*; Letzte Aktualisierung: Mai <http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene3/ITA_mifri2005.pdf>.
- ITA (Institut für Technikfolgen-Abschätzung), 2005b, *Sicherheitsforschung am ITA*, Wien.
- Jonas, S., Rafetseder, O. und Wild, C., 2003, *Früherkennung von Dickdarmkrebs. Integrierung der Darmspiegelung in die österreichische Gesundenuntersuchung. Ein Kurz-Assessment*, Dezember, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung <<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/d2-2b25.pdf>>.
- Nentwich, M., 2003, *Cyberscience: Research in the Age of the Internet*, Vienna: Austrian Academy of Sciences Press <<http://hw.oeaw.ac.at/3188-7>>.
- Nentwich, M. und Prchlik, G., 1990, *Legistische Folgen neuer Telekommunikationstechniken*, im Auftrag von: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Dezember 1990, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Ornetzeder, M. und Schramm, W., 1997, *Die Diffusion von Cleaner Production in Österreich*, im Auftrag von: Bundesministerium für Umwelt Jugend und Familie, September, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung.
- Peissl, W. und Čas, J., 2000, *Beeinträchtigung der Privatsphäre in Österreich – Datensammlungen über ÖsterreicherInnen*, im Auftrag von: Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, Oktober, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung <<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/d2-2a24a.pdf>>.
- Peissl, W. und Torgersen, H., 1994, Das österreichische Parlament und Technikfolgen-Abschätzung, in: Falkner, G., Peissl, W. und Torgersen, H. (Hg.): *Technikfolgen-Abschätzung in Europa*, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung, 152-165 <<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/d2-2e03.pdf>>.
- Peissl, W., Tschakalov, O. und Wild, C., 1991, *Die möglichen Folgen einer Einführung der Medcard in Österreich, Teil A*; Studie, im Auftrag von: Bundesministerium für Gesundheit Sport und Konsumentenschutz, Jänner, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Rakos, C., Braun, E. und Nentwich, M., 1988, *Technikbewertung und Umweltverträglichkeitsprüfung – Ein internationaler Vergleich*, im Auftrag von: Österr. ElektrizitätswirtschaftsAGÖ. Mai 1988, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung; auch veröffentlicht als: Band 1 der Schriftenreihe der Forschungsinitiative des Verbundkonzerns.

- Schramm, W., Heckmann, M., Lendenfeld, T. und Reichenauer, T., 1994, *Technikbewertung von Aerogelen. Mögliche Anwendungsbereiche und Konsequenzen des Einsatzes von Aerogelen als neuartige Isolierstoffe*, im Auftrag von: Umweltministerium, September: Institut für Technikfolgen-Abschätzung.
- Tichy, G., 2004, *Technikfolgen-Abschätzung: Entscheidungshilfe in einer komplexen Welt*. ITA manu:script, Nr. ITA-04-02, Wien
<http://www.oew.ac.at/ita/pdf/ita_04_02.pdf>.
- Tichy, G., 2005, TA und Politik: Einfluss durch die Hintertür?, *Fünfte Österreichische TA-Konferenz (TA'05)*, 30.5., Akademie der Wissenschaften, Wien
<<http://www.oew.ac.at/ita/ta05/>>.
- Torgersen, H. und Hawle, M., 1991, *Gentechnologisch hergestellte Medikamente: Erwartung, Ernüchterung, Erkenntnis?*; Projektbericht, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Torgersen, H., Mikl, M. und Peissl, W., 1992, *Gutachten der FTB für die parlamentarische Enquete-Kommission „Technikfolgen-Abschätzung am Beispiel der Gentechnik“*, Nr. 740 der Blg. zu den Stenogr. Protok. d. NR XVIII GP, Wien: Forschungsstelle für Technikbewertung.
- Torgersen, H., Nentwich, M. und Seifert, F., 1997, *Biotechnologie – Öffentlichkeit – Sozialverträglichkeit, Mögliche Wege in der österreichischen Gentechnikpolitik*, im Auftrag von: Bundeskanzleramt, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung.
- Wild, C. und Hahn, R., 2000, *Zur patientennahen CRP-Messung im niedergelassenen Bereich. Kann die CRP-Messung bei niedergelassenen Ärzten zur Senkung der Antibiotikaverschreibung beitragen? Ein Assessment*, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung <<http://www.oew.ac.at/ita/ebene5/d2-2b16.pdf>>.