

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser!

Vielen von Ihnen wird dieser ITA-Newsletter – hoffentlich – wohl vertraut erscheinen und willkommen sein, auch wenn sich die äußere Form geändert hat; andere werden ihn heute zum ersten Mal in Händen halten. Wir hoffen, daß ihn beide Gruppen interessant und nützlich finden.

Das neue Erscheinungsbild und der potentiell größere Leserkreis ergibt sich aus dem doch allmählich zunehmenden Interesse an Technikfolgen-Abschätzung in Österreich. Bisher diente der Newsletter primär der Vorbereitung der Sitzungen des Rates für Technologie-Entwicklung; neuere Entwicklungen im Bereich der Technikfolgen-Abschätzung sowie die Arbeitsergebnisse des ITA wurden dem Rat in schriftlicher Form übermittelt, um eine langwierige mündliche Darstellung in den Sitzungen zu vermeiden. Die steigende Bedeutung der Technikfolgen-Abschätzung und die größere Zahl der damit direkt oder indirekt befaßten, vergrößerten jedoch die Zahl der am Newsletter Interessierten. Demgemäß sollen diese Informationen nun einem breiteren Interessentenkreis zugänglich gemacht werden.

Mit dem Übergang von einem internen Informationsblatt zu einer – wenn auch auf einen kleinen Leserkreis beschränkten – Publikation erwies sich eine ansprechendere graphische Gestaltung als unvermeidlich; am Charakter des Newsletter sollte sich aber nichts ändern: Er ist keine Zeitschrift, in der Journalisten Fachwissen „aufbereiten“, sondern ein Informationsmedium, in dem Fachleute (des ITA) Fachleute (in Forschung und Verwaltung) informieren, insbesondere über Forschungsergebnisse des ITA und neuere TA-Entwicklungen im In- und Ausland. Insofern sind wir auch dankbar, wenn uns die Leser auf neuere Entwicklungen aufmerksam machen, die wir möglicherweise übersehen haben.

Infolge der Umgestaltung ist eine Ausgabe des Newsletters ausgefallen, sodaß diese quasi als Doppelnummer erscheint. In weiterer Folge wird der Newsletter wie bisher zwei Mal im Jahr, im Oktober und im April erscheinen. Wir hoffen, daß er für Sie informativ und nützlich ist.

Gunther Tichy

Inhalt

Editorial 1

ITA-Projekte

Technologie Delphi Austria: Österreichs Innovationspotentiale auf dem Prüfstand 2

Österreichs technologische Chancen – eine Expertenbefragung 4

Wohnen und Neue Medien: Technikfolgen-Abschätzung des Einsatzes Neuer Medien im Tätigkeitsbereich gemeinnütziger Wohnbauträger 6

Sozial integrative Gestaltung der Informationsgesellschaft 7

Wissenschaft im „Cyberspace“-Zeitalter: Auf der Suche nach neuen Qualitäten wissenschaftlicher Kommunikation? 9

Extrakorporale Stoßwellentherapie in der Orthopädie: Ein Assessment der klinisch-medizinischen Effektivität und der gesundheitsökonomischen Auswirkungen 10

Gentechnische Produkte im gemeinsamen Markt? 11

Die Diffusion von Cleaner Production in Österreich 12

Das ITA beteiligt sich am Mittelwellenradio 1476 13

TA-aktuell

Umsetzung des britischen Foresight Programms 14

EPTA Annual Conference: Gedankenaustausch der europäischen parlamentarischen TA-Einrichtungen 15

EUROpTA – Workshop Kopenhagen, 3.-4. September 1998 16

Diskussionsbedarf zur Telekommunikation 17

Neue COST Aktion „Regierung und Demokratie im Informationszeitalter“ 19

HTA als Steuerungsinstrument erfährt große Bedeutung 20

ECHTA – European Collaboration in Health Technology Assessment 21

ITA-Publikationen 22

Kontakt 24

Technologie Delphi Austria: Österreichs Innovationspotentiale auf dem Prüfstand

Seit einigen Jahren ist weltweit ein gesteigertes Interesse an verschiedenen Formen einer längerfristigen Vorschau auf die Technologieentwicklung zu beobachten.

Vor allem die führenden Industrienationen setzen zunehmend auf „Technology Foresight-Studien“, als Instrument zur systematischen Abschätzung von wissenschaftlich-technischen Trends und den damit verbundenen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Chancen. Als einer der ersten Kleinstaaten hat nach den Niederlanden und Australien auch Österreich eine Foresight-Initiative durchgeführt. Im Rahmen des vom Wissenschaftsministerium eingerichteten Programms „Delphi Austria“, war das ITA mit der Durchführung des „Technologie-Delphi“, betraut und hat das Projekt vor kurzem abgeschlossen.

Ziele und Anlage des Technologie-Delphi

Bei der Konzeption der Foresight-Studie ging es vor allem darum, die Zielsetzung auf die spezifische Situation Österreichs und die Möglichkeiten eines Kleinstaates abzustellen. Hauptziel war daher nicht das Aufspüren von Zukunftstechnologien („emerging technologies“). Angestrebt wurde vielmehr die Abgrenzung von zukunftssträchtigen Innovationsfeldern, auf denen Österreich mittel- bis längerfristig Chancen hätte, *Themenführerschaft* zu erlangen und auf Nachfrage zu stoßen. Dies sollte in einem von den wesentlichen Akteuren des Innovationssystems getragenen bottom-up Prozeß geschehen und zugleich die Zukunftsorientierung, Kommunikation und Selbstkoordination innerhalb des Systems stärken. Als zentrales Instrument zur Erreichung dieser Ziele wurde eine als Entscheidungs-Delphi angelegte Expertenbefragung eingesetzt. Dieses Verfahren bringt Akteure und Betroffene des Innovationsgeschehens dazu, sich in einem iterativen Prozeß mit unterschiedlichen Zukunftsentwicklungen auseinanderzusetzen, deren Realisierung durch ihre eigenen Entscheidungen mitgestaltet wird. Das Techno-

logie-Delphi wurde somit dezidiert österreichbezogen, problemorientiert, umsetzungsrelevant und dezentral angelegt. Es ist auf sieben Gebiete konzentriert, deren Auswahl eingehende Vorstudien (u. a. eine Sekundäranalyse ausländischer Foresight-Studien, eine Stärken-Schwäche-Analyse der österreichischen Wirtschaft, eine Befragung österreichischer Forschungs- und Technologie-Experten) nahelegten:

- Biologische Nahrungsmittel und Rohstoffe
- Umweltgerechtes Bauen und neue Wohnformen
- Lebenslanges Lernen
- Medizintechnik und Lebenshilfen für ältere Menschen
- Umweltgerechte Produktion und Nachhaltigkeit
- Physische Mobilität
- Eigenschaftsdefinierte Werkstoffe.

Neben der für ein Technologie-Delphi erstmaligen Anwendung eines Entscheidungs-Delphi zeichnet sich das österreichische Foresight-Projekt durch einige weitere innovative Elemente aus. Es wurde damit auch versucht, das neuere Verständnis von technischem Wandel als sozial geprägtem Prozeß (im Gegensatz etwa zur Auffassung einer Determination durch Eigenlogik oder die Intentionen der Entwickler) in die Konzeption einfließen zu lassen: in die Delphi-Expertenbefragung wurden nicht nur Vertreter der technischen Wissenschaften, von Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung einbezogen, sondern auch Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Vertreter sozialer Bewegungen und NGOs sowie Nutzervertreter (allerdings unter Kontrolle des Wissensstandes zu den jeweiligen Themen); es wurde die Einschätzung der Realisierungschancen und die soziale Erwünschtheit der einzelnen Innovationsprojekte erhoben; und schließlich wird das Technologie-Delphi im Rahmen des Forschungsprogramms mit einem parallel dazu durchgeführten Gesellschafts-Kultur-Delphi verknüpft, das vom Institut für Trendanalysen und Krisenforschung bearbeitet wird.

Das Technologie-Delphi unternahm eine Vorschau auf ca. 300 *technische und organisatorische Innovationen*, die in den nächsten 15 Jahren besondere Bedeutung haben dürften. Sie wurden vor allem einer Einschätzung im Hinblick auf spezifische Chancen Österreichs und auf erforderliche Maßnahmen zur Erhöhung der Erfolgchancen unterzogen. Die Beteiligung an der zwischen Juni und Oktober 1997 in zwei Runden durchgeführten, breit angelegte Delphi-Expertenbefragung lag international verglichen erfreulich hoch: bei 3748 ausgesandten Fragebögen erreichte die erste Runde eine Rücklaufquote von 46 %, die zweite 71 % bzw. 1127 Teilnehmer, 90 bis 220 je Bereich.

Hoffungsgebiete für Innovationserfolge

Aus der Fülle von Einzelergebnissen lassen sich einige übergreifende Schlußfolgerungen hervorheben: Auf einigen Gebieten bestehen gute Chancen auf Themenführerschaft Österreichs, insbesondere bei der Anwendung hoher – wenn auch nicht höchster – *Technologie auf grundsätzlich mitteltechnologischen Feldern*, andererseits auf den Märkten, auf denen Österreich auf Grund besonderer Nachfragebedingungen *lead market-Charakter* aufweist. Der Sprung vom Technologienehmer zum –entwickler wurde aber generell noch nicht geschafft, der Innovationshorizont erscheint überwiegend zu kurz. Die Einstellung zu organisatorischen Innovationen scheint ambivalent zu sein, nämlich trotz positiver Grundhaltung eher skeptisch gegenüber konkreten Innovationen. An Maßnahmen erweist sich vor allem ein breiter, vernetzungsorientierter Ansatz der Technologiepolitik als erforderlich.

Hinsichtlich vorhandener Potentiale, Problemlösungskapazität und Verwertungschancen erscheinen folgende Innovationsfelder als besonders erfolgversprechend:

- *Simulationsmodelle für die Entwicklung*: Die Ersetzung von Experimenten und Prototypen durch Simulation wird aus Zeit- und Kostengründen immer wichtiger; z. B. bei der Herstellung von Werkstoffen, bei der Motorenkonstruktion wie beim Entwurf von Fahrzeugteilen. Ein besonderer Aspekt ist die Integration von fortgeschrittener Meßtechnik in die Simulation.

- *Hightech-Stähle und Leichtwerkstoffe*: Ausländische, auf Zukunftstechnologien ausgerichtete Delphi-Studien orten bereits gute Chancen; Österreich besitzt hier schon heute hohe Kompetenz. Es gibt auch Synergien mit dem Bereich Physische Mobilität.
- Ein für Österreich besonders interessantes Thema könnte *Recycling von Verbundwerkstoffen und Werkstoffkombinationen* werden. Im Zuge der erhöhten Materialanforderungen gewinnen Verbundwerkstoffe und Materialkombinationen zunehmend an Bedeutung, werfen aber ungelöste Recyclingprobleme auf. Das Recyclingproblem muß schon beim Design neuer Verbundwerkstoffe berücksichtigt werden, zugleich ergeben sich Recyclingprobleme bei den derzeit verwendeten Verbundstoffen. Ein beide Bereiche übergreifender Schwerpunkt erscheint chancenreich.
- Ein *Projekt Lärmarme Bahn* ist in Österreich nicht neu, ein Durchbruch konnte aber bisher nicht erzielt werden. Vieles läßt jedoch verstärkte Anstrengungen sinnvoll erscheinen: Neben guten Bewertungen auch die technisch-industriellen Voraussetzungen, z. B. die Materialforschung im Schienenbau, die Dominanz bei langen Schienen und Schienenlogistik, die Kompetenz in Weichenbau etc.
- Im Bereich der *umweltverträglichen Produktionsverfahren* treffen bereits vorhandene Stärken in einzelnen Bereichen (Verfahren der Metall- und Papierbranche, Oberflächentechnologien) mit Elementen eines *lead market* infolge von Umweltbewußtsein und –gesetzgebung zusammen. Institutionell könnte von der Errichtung von Zentren für Nachhaltiges Wirtschaften eine wichtige Koordinierungsfunktion ausgehen.
- Dem *Werkstoff Holz* wurde besondere Beachtung geschenkt und hohe Innovationskraft attestiert. Im besonderen geht es dabei um den Holzbau im konstruktiven Bereich, aber auch um neue Techniken wie etwa Pulverbeschichtung.
- Die *Ökologisierung der Bauwirtschaft* ist nicht bloß ein Zukunftsthema, sondern Österreich könnte infolge der Existenz einer heimischen multinationalen Baustoffindustrie sowie anerkannter Expertise z. B. im Bereich des Solaren Bauens bei gesteigerten F&E-Aktivitäten auch gute Chancen haben.

- Ausgezeichnete Möglichkeiten auf Themenführerschaft gelten für den Bereich *Biologische Lebensmittel*, der bisher allerdings kaum ernsthafte forschungspolitische Aktivitäten aufweist. Vom Aufbau einer eigenständigen Saatgutproduktion und der Züchtung geeigneter Tierrassen über die Entwicklung schonender Methoden der Haltbarmachung bis zu Analysemethoden zur sicheren Unterscheidung biologischer und konventioneller Produkte bestehen beachtliche Entwicklungschancen.
- Chancen auf eine Profilierung Österreichs zeichnen sich auch bei *maßgeschneiderten Weiterbildungspaketen* und bei der Unterstützung lebenslangen Lernens, vor allem durch *intelligente Selektionshilfen* und *elektronische Lernmedien* ab. Zu achten wäre darauf, daß dabei ein entsprechendes Maß an persönlicher Kommunikation erhalten bleibt.
- Gute Aussichten bestehen auch, *technische Lebenshilfen zur Unterstützung der Eigenständigkeit im Alter* zu entwickeln, diese aber durch Netze der persönlichen Betreuung abzusichern, die die Vereinsamung verhindern und die Akzeptanz solcher Innovationen verbessern.
- Das Arbeitsfeld *Organ- und Funktionsersatz* kristallisierte sich als ein Schwerpunkt heraus, der bereits durch eine starke Allianz zwischen universitärer Forschung und Firmen gekennzeichnet ist. Gute Chancen werden in der Weiterentwicklung der Hochtechnologieprodukte, dem Ausbau der Kooperationen und

Innovationen in der Materialforschung (etwa biokompatible Materialien, Hybridtechnologien) gesehen.

Notwendige Maßnahmen

Als wichtigste Maßnahme erscheint den Respondenten die *Verstärkung der Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Firmen, aber auch der Forschungseinrichtungen wie der Firmen untereinander*. Darüberhinaus konnte aus den Ergebnissen für jedes der sieben Gebiete eine große Zahl von konkreten Politikvorschlägen gewonnen werden. Für die *Technologiepolitik* z. B. wird empfohlen, einzelne Themen an Hand von *Pilotprojekten* aufzurollen und auf deren Beispielwirkung zu bauen. Von besonderem Wert könnten solche *Pilotprojekte für organisatorische Innovationen* sein (etwa im Bildungs-, Verkehrs-, Umwelt- und Sozialbereich). Neben den Pilotprojekten wird die *Schaffung neuer Institutionen* auf bestimmten interdisziplinären Schwerpunktgebieten vorgeschlagen, die einen entsprechend weiten Zukunftshorizont haben. Mit der Gründung von Kompetenzzentren, oder etwa der Energieverwertungsagentur auf einem ganz anderen Gebiet, wurden diesbezüglich bereits Schritte einer innovationsorientierten Koordinierung gesetzt. Als eine weitere, für Österreich sehr wichtige Maßnahme verweist das Technologie-Delphi auf die Förderung der *Clusterbildung* in zentralen zukunftsorientierten Bereichen. Es ist zu hoffen, daß das Technologie-Delphi als Prozeß selbst bereits einen nützlichen Anstoß und Beitrag zur Vernetzung geleistet hat.

(Georg Aichholzer)

Österreichs technologische Chancen – eine Expertenurfrage

Die Kontroverse über die relativen Vor- und Nachteile von Hoch- und Höchsttechnologien übersieht zumeist, daß größere Chancen vielfach auf anderen, weniger spektakulären Technologiefeldern liegen.

Nach einer Umfrage des ITA sind *Umwelttechnologie, Verkehrstechnik und Werkstoffe* die drei Gebiete, auf denen Österreich die relativ größten Chancen hat, in den nächsten 15 Jahren eine international bedeutende

Rolle zu spielen. Hochtechnologien wie Informationstechnologie, Sensortechnik, Biotechnologie, usw. werden nicht als eigenständige Technologiefelder, sehr wohl jedoch als wichtige Instrumente im Rahmen dieser Hoffungsgebiete eingeschätzt.

Auf die Frage nach denjenigen, Bereichen in denen *Österreich schon jetzt (am ehesten) eine Spitzenposition* einnimmt, führt im *wissenschaftlichen* Bereich Medizintechnologie vor Umwelttechnologie und Werkstoffen;

etwas abgeschlagen folgen Informations- und Kommunikationstechnologie (I&K) und Verkehrstechnologien; die Führungsposition im *anwendungstechnischen* Bereich geht an Umwelttechnologien, gefolgt – mit Abstand – von Verkehrs- und Werkstofftechnologie sowie – nochmals deutlich abgesetzt – von I&K- und Medizintechnologien; die anwendungstechnische Rangfolge setzt sich auch durch, wenn man wissenschaftliche und anwendungstechnische Position zusammenfaßt. Alle anderen Bereiche bleiben nach Einschätzung der Experten hinter dem Spitzenquintett weit zurück.

Die Führungsposition von Umweltforschung/-technologie, I&K-Technologien und Verkehr werden sich in den nächsten eineinhalb Jahrzehnten nach Ansicht der Experten weiter verbessern; die Zukunftschancen für Werkstoffe werden unverändert günstig eingeschätzt, für Medizintechnologie eher schlechter. Die *Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Umsetzung* ist bei Verkehrstechnik am besten, gefolgt von Werkstoffen und Umwelt; im Bereich I&K-Technologien überwiegt die positive Einschätzung der Zusammenarbeit nur noch knapp, im Medizinbereich halten positive und negative Einschätzungen einander die Waage.

Es fällt auf, daß die sogenannten Zukunftstechnologien, Gentechnik, Elektronik, Nanotechnologie usw., in den spontanen Nennungen der Respondenten keine Spitzenplätze erreichen konnten – ein Ergebnis, das umso bemerkenswerter ist, als die Wissenschaftler infolge ihrer höheren Antwortbereitschaft in der Umfrage überrepräsentiert sind: 23 % der Antworten stammen von Naturwissenschaftlern, 16 % von Technikern, 22 % von sonstigen Wissenschaftlern, 19 % aus dem Bereich der Forschungs- und Technologiepolitik, jedoch bloß 17 % aus Unternehmen. Heißt das, daß Österreich, technologisch weit abgeschlagen, seine Zukunft bereits verspielt hat?

Das Fehlen der meisten Zukunftstechnologien unter den österreichischen Hoffnungsfeldern und die Konzentration auf eher „traditionelle„ Gebiete hat positive wie negative Aspekte: Zu den positiven Aspekten gehört, daß der Ausbau bereits bestehender Stärken *die* erfolgversprechende Strategie der Industriepolitik ist. Die Technologiefelder, auf denen Österreich nach Ansicht der Experten Stärken aufweist, sind wichtig und zukunftsreich; dazu kommt, daß die österreichischen Hoffnungsfelder gute Chancen auf hochqualifizierte Arbeitsplätze bieten, wogegen viele Bereiche der Höchsttechnologie – nach erfolgreicher Entwicklung der Produkte – eher Standardarbeitsplätze in Schwellenländern schaffen. In Verbindung mit der Technologie-Delphi-Studie des ITA (siehe dazu den Beitrag von G. Aichholzer auf S. 2) zeigt sich auch, daß gerade in der Anwendung modernster Instrumente der Informations- oder Mikrotechnologie auf „traditionelle„ Gebiete die größten Chancen gesehen werden. Andererseits läßt die Befragung als negativen Aspekt auch Elemente von Traditionalismus und Schwächen im Bereich der Innovationsbereitschaft erkennen: Noch ungenügende Bereitschaft des österreichischen Technologiesektors, und zwar von Forschungseinrichtungen wie von Firmen, wirklich neue Produkte zu entwickeln und hochtechnologische Verfahren auf breiter Basis in denjenigen Mitteltechnologiefeldern einzusetzen, auf denen Österreich heute wie in Zukunft gute Chancen gegeben werden.

Die Umfrage erfolgte im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr im Rahmen des Projekts Delphi-Austria unter 350 Experten (Antwortquote von 40 %. Für Details siehe G. Tichy und G. Aichholzer, 1997, *Expertenumfrage: Eine erste Analyse der Stärken und Schwächen des österreichischen Technologiesektors, Technologie-Delphi Arbeitsbericht III*, Wien: ITA.

(Gunther Tichy)

	Spitzenposition Österreichs*				Zusammenarbeit Wissenschaft/ Anwendung**
	wissenschaftlich	anwendungstechnisch	zusammen	Verbesserung/ Verslechterg**	
Umweltforschung/-technik	36	65	101	32	16
Verkehrssysteme/-technik	19	45	64	9	21
Werkstoffe/Metallurgie	34	36	70	3	20
Informations-/Kommunik.techn.	21	17	38	10	6
Medizin/-technik	39	16	55	-4	0

* Zahl der Nennungen

** Saldo aus positiven und negativen Nennungen

Wohnen und Neue Medien: Technikfolgen-Abschätzung des Einsatzes Neuer Medien im Tätigkeitsbereich gemeinnütziger Wohnbauträger

Die im Auftrag des BmWA, Abteilung Wohnbauforschung und dreier gemeinnütziger Wohnbauvereinigungen (GBV) erstellte Studie analysiert die Einsatzbedingungen und Entwicklungspotentiale Neuer (elektronischer) Medien für die Außenkommunikation von GBV mit ihren Kunden, Professionisten und Behörden.

Aufbauend auf einer IST-Zustandsanalyse der Kommunikationsfelder der GBV, der unterschiedlichen technischen Möglichkeiten und einer Mieterbefragung, in der die Ausstattung mit und die Einstellung zu Neuen Medien erhoben wurde, wurden die Entwicklungsoptionen und möglichen Folgen aus jurisdiktorischer, sozialer und ökonomischer Sicht analysiert.

Es zeigte sich, daß durch den derzeit noch geringen Verbreitungsgrad elektronischer Medien das Einsparungs- und effizienzsteigernde Potential in der Außenkommunikation nicht besonders groß ist. Die größten Einsparungspotentiale ergeben sich aufgrund interner organisatorischer Veränderungen, die durch den Technikeinsatz erleichtert werden. Integrierte Informationssysteme erleichtern die Arbeit, vermeiden Medienbrüche, erhöhen die Flexibilität der Mitarbeiter und können zu einer Verbesserung der Qualität der Kundenbetreuung beitragen. Auch die Einbindung von Außendienstmitarbeitern in unternehmensinterne Netze kann wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen, wobei jedoch aus Sicht der Mitarbeiter die zunehmende Verfügbarkeit und Kontrollmöglichkeiten beachtet werden müssen. Neue Medien für die Außenkommunikation können nur dann mit vertretbarem Aufwand genutzt werden, wenn innerbetrieblich für entsprechende technische und organisatorische Schnittstellen gesorgt wird. Die Diskussion um die Neuen Medien in der Außenkommunikation kann so zu einem Katalysator für interne Optimierungen werden, wobei einmal mehr deutlich wird, daß es nicht der Technikeinsatz an sich, sondern

der techno-organisatorische Kontext ist, der Verbesserungen möglich macht.

Die ökonomische Analyse zeigt, daß die tatsächlichen Einsparungseffekte eher gering und die möglichen Vorteile eher im Bereich schwer quantifizierbarer „soft-effects“ liegen. Grundsätzlich ist festzuhalten, daß sich alle untersuchten Optionen nur dann rechnen, wenn die Kunden die Kosten für die Endgeräte selbst tragen. Die Auslagerung dieser Kosten verstärkt aber das bestehende Ungleichgewicht noch weiter: Vorteilen auf Seiten der GBV stehen nur geringe zusätzliche Nutzen für die Kunden gegenüber. Da aber die zu erzielenden Einsparungseffekte von der Dichte der Verbreitung elektronischer Kommunikationspartner abhängen, müssen die GBV bestrebt sein, diese Dichte zu erzeugen bzw. zu heben. Strategien dafür sind u. a. die Aufstellung von Info-Terminals in den Stiegenhäusern, die Ausstattung von Hausbesorgern mit PC (sehr kostenintensive Varianten) oder der Versuch, als kostengünstige (Internet-)Provider ihren Kunden ein günstiges Angebot in diesem Bereich zu unterbreiten.

Die Umfrage unter den Mietern/Eigentümern zeigt zwar ein Potential für zukünftige Nutzung Neuer Medien, kann aber nicht endgültig klären, was tatsächlich genutzt werden würde. Etwa 50 % der Befragten wären bereit, „virtuelle Schwarze Bretter“ zu nutzen. Allerdings haben derzeit nur 18 % einen Zugang zum Internet (meist vom Arbeitsplatz aus, nur 3 % auch im Haushalt) aber immerhin bereits 30 % besitzen einen PC und somit die grundlegende Technologie für interaktive multimediale Kommunikation mit den GBV. Um nun herauszufinden, welche Angebote bzw. Dienste tatsächlich auf hinreichende Akzeptanz bei den Kunden stoßen würden, müßten zeitlich und lokal begrenzte Pilotprojekte durchgeführt werden.

Durch die derzeit noch geringe Verbreitung ist langfristig mit Parallelstrukturen zu rechnen, die die Einsparungspotentiale weiter verringern und die elektronischen Medien

als – wahrscheinlich schnell wachsendes – Zusatzangebot zur herkömmlichen Kommunikation erscheinen lassen. Die Parallelstrukturen sind auch deshalb wichtig, da es sonst zu einer Diskriminierung eines großen Teils der Kunden kommen würde.

Ein erster Schritt in Richtung Nutzung Neuer Medien sollte die Präsenz der GBV im WWW sein, wobei von Beginn an interaktive Komponenten (E-mail-Kommunikation, WWW-Formulare, Datenbankabfragen etc.) als Angebote integriert sein sollten. Hier bietet sich an, die Aktivitäten des Revisionsverbandes (www.gbv.at) zu nutzen. Dabei könnten sich durch die Nutzung bestehenden Know-Hows und den gemeinsamen Auftritt mehrerer GBV im selben Umfeld Synergien ergeben. Die ebenfalls untersuchten technischen Varianten Teletext und elektronische Anschlagtafel scheiden aus unterschiedlichen Gründen aus. Beim Teletext sind es neben den Kosten vor allem die Tatsache, daß geschlossene Benutzergruppe nicht realisierbar sind. Die elektronische Anschlagtafel läßt bei relativ hohem Investitionsaufwand nur geringe Gestaltungsmöglichkeiten und insbesondere mangelnde Interaktivität zu. Die Info-Terminals in den

Stiegenhäusern wiederum sind – besonders durch die fehlende Privatheit – nicht für alle Dienste geeignet und bezogen auf diese eingeschränkte Funktionalität relativ teuer.

Wie in anderen Bereichen zeigt sich auch in Bezug auf die elektronische Außenkommunikation der GBV, wie dringend notwendig die Klärung des rechtlichen Rahmens und der Verbindlichkeit im elektronischen Geschäftsverkehr ist. Zwar kann im Rahmen der Vertragsfreiheit mittels Übereinkunft zwischen den Partnern, die oftmals miteinander in Beziehung treten, ein Mindestmaß an Verbindlichkeit hergestellt werden, beim Geschäftsverkehr mit Behörden und in anderen ad-hoc Kommunikationsbeziehungen muß aber auf ein entsprechendes Regelwerk zurückgegriffen werden können. Dies sollte mit der geplanten Verabschiedung einer europäischen Regelung zur elektronischen Unterschrift und einem österreichischen Signaturgesetz demnächst erfolgen.

Die Studie wurde Ende September fertiggestellt und kann beim ITA bezogen werden.

(Walter Peissl)

Sozial integrative Gestaltung der Informationsgesellschaft

An die Vision der Informationsgesellschaft knüpfen sich von Anfang an sowohl große Hoffnungen auf gesellschaftlichen Fortschritt als auch Befürchtungen wachsender sozialer Ungleichheit, Abhängigkeit und Spaltung, wie sie etwa mit dem Schlagwort der „Zweidrittels-gesellschaft“, zum Ausdruck gebracht werden.

Anzeichen einer drohenden Kluft zwischen einer Klasse von "information-rich" und "information-poor" kündigen sich nicht nur in der höchst ungleichen sozialen Struktur der Internet-Nutzung an. Zugleich erheben die vielfach lancierten Initiativen und Programme zur Entfaltung einer Informationsgesellschaft – auf einzelstaatlicher wie supranationaler, insbesondere auf EU-Ebene – einen politischen Gestaltungsanspruch zugunsten wirtschaftlicher ebenso wie sozialer

Wohlfahrtssteigerung. Die kürzlich abgeschlossene Studie „Sozial integrative Gestaltung der Informationsgesellschaft“, konzentrierte sich auf die vergleichsweise wenig untersuchte soziale Dimension dieser Zielsetzung und entwickelte, von internationalen Strategien und Projekten ausgehend, Handlungsoptionen für Österreichs Politik. Dieser Forschungsauftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr war in Kooperation mit der Vereinigung regionaler Telematik-Initiativen in Österreich (APTA) durchgeführt worden und von der Intention getragen, einer möglichen Verstärkung gesellschaftlicher Segmentierung und sozialer Desintegration aufgrund ungleicher Chancen beim Zugang sowie bei der Nutzung neuer Medien, Dienste und Informationsquellen gegenzusteuern.

Das dazu entwickelte *Integrationskonzept* stützt sich auf einen umfassenden Ansatz: auf einer eher *defensiven* Ebene wird zum einen auf den Abbau verschiedener *Zugangsbarrieren* zur Informationsinfrastruktur (soziokulturelle, technische, ökonomische, rechtliche), zum anderen auf diverse *Nutzungsbarrieren* (mangelnde Medienkompetenz, körperliche Einschränkungen, Angebotsdefizite) abgestellt. Darüber hinaus zielt ein *offensives* Verständnis sozialer Integration auf das Potential neuer Medien ab, die Teilhabe benachteiligter Gruppen an den sozialen Chancen in wesentlichen Lebensbereichen (Arbeit, Gesundheit, Bildung, Gemeinschaft, Bürgerschaft) aktiv zu befördern bzw. bestehende Benachteiligungen auszugleichen. Dies legt nahe, bei proaktiven Strategien neben der allgemeinen Bevölkerung besonders spezielle Risikogruppen wie Personen mit geringem Einkommen, geringer Bildung oder bestimmten Behinderungen, Arbeitslose, ältere Menschen und Frauen, Bewohner peripherer Regionen, ethnische Minoritäten und soziale Randgruppen zu berücksichtigen.

Die Orientierung an Integrationszielen wurde einerseits in internationalen Politikansätzen – insbesondere in der Entwicklung der telekommunikationsbezogenen Universaldienstpolitik der USA und der EU – untersucht, andererseits in einer breiten Palette von Telematik-Projekten und -Initiativen mit sozial-integrativer Komponente. Ein Vergleich mit dem (vom Projektpartner APTA erhobenen) Stand derartiger Projekte und Initiativen in Österreich weist auf eine bislang nur schwach ausgeprägte Ausrichtung auf spezielle Risikogruppen und eine Konzentration auf einige wenige Bereiche hin: Bildung/Qualifikationsvermittlung, Telearbeit/Regionalentwicklung sowie Stadt- und Regionalinformationssysteme.

Die Analyse legt eine Reihe von Politikvorschlägen für Österreich nahe, die, auf drei *Interventionsebenen* bezogen, in folgende Richtung gehen:

1. In der *Universaldienstpolitik* sollten vorhandene Interpretationsspielräume zur Erweiterung der Universaldienste offen-siv genutzt und deren finanzielle Absicherung über einen Universaldienstfonds

angestrebt werden. Ergänzend dazu sind kurzfristige Einzelmaßnahmen wie z. B. die Errichtung öffentlicher (Online)-Zugangsmöglichkeiten zu elektronischen Informationsdiensten zu treffen. Dabei sollte die Finanzierungsoption als besondere Versorgungsaufgabe mit in Betracht gezogen werden.

2. Im Bereich der *Projektförderung der Telematikpolitik* sollten neben der Sicherstellung von Infrastrukturfunktionen (z. B. laufend aktualisierte Informationsbasis, Verstärkung von Koordination und Kooperation, Evaluation und Qualitätskontrolle) vor allem verschiedene Projektlinien zur Förderung spezieller Risikogruppen (ältere Menschen, Behinderte, Frauen, ethnische Minderheiten, Arbeitslose, Personen mit geringem Einkommen, Bewohner peripherer Regionen und soziale Randgruppen) forciert werden.
3. Notwendige *politische und gesetzliche Begleitmaßnahmen* betreffen insbesondere die Bereiche Infrastruktur (öffentliche Zugangspunkte), Bildung (Medienkompetenz des Lehrpersonals, neue Medien in der Erwachsenenbildung), Sozialpolitik (behindertengerechte Standards) und Sicherheit (Datenschutz und -verschlüsselung).

Eine sozial integrative Ausformung der Informationsgesellschaft bedingt einen Konsens darüber, die in den einzelnen Bereichen notwendigen Maßnahmen einzuleiten und die damit verbundenen Kosten auch zu tragen. In einem weiteren Sinn beschränken sich diese zusätzlichen Kosten nicht auf den Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie. Da zumindest auf absehbare Zeit ein erheblicher Teil der Bevölkerung auch bei bestem Bemühen nur eingeschränkt an der Informationsgesellschaft partizipieren können wird, ist gleichermaßen in die Aufrechterhaltung und den Ausbau von nicht informationstechnisch vermittelten Zugängen zu wohlfahrtsentscheidenden Ressourcen zu investieren.

(Georg Aichholzer und Johann Cas)

Wissenschaft im „Cyberspace“-Zeitalter: Auf der Suche nach neuen Qualitäten wissenschaftlicher Kommunikation?

Textverarbeitung auf dem PC, elektronische Post (E-mail), elektronisches Publizieren und online-Datenbanken sind nur einige Begriffe, die für bereits eingeleitete Veränderungen des Kommunikationsverhaltens in der Wissenschaft stehen.

Doch das ist aller Voraussicht nach erst der Anfang, denn schon jetzt kündigen sich einige weitere Entwicklungen an: virtuelle Workshops, online-Begutachtung von Texten, intelligente Suchagenten, global vernetzte Datenbanken und digitale Bibliotheken, hypertextuelle Zettelkästen... Noch befinden wir uns in einem teilweise experimentellen Stadium. Aber es ist bereits abzusehen, daß sich vieles durchsetzen und nicht nur das Verlags- und Bibliothekswesen, sondern die wissenschaftliche Kommunikation insgesamt nachhaltig beeinflussen wird. In den USA wurde für diese Entwicklung die einprägsame Bezeichnung „Post-Gutenberg-Galaxis“, geprägt und gemutmaßt, daß wir uns vor einer vierten kognitiven Revolution nach der Erfindung der Sprache, der Schrift und des Buchdrucks befinden.

Das im September 1998 am ITA begonnene Projekt setzt es sich zum Ziel, über die schon heute festzustellenden, inkrementellen Änderungen im Wissenschaftsbetrieb i. e. S. hinaus die zukünftige Entwicklungen zu antizipieren und einzuschätzen. Angesichts von geradezu messianischen, technik-euphorischen Plädoyers auf der einen Seite aber auch großer Skepsis hinsichtlich der Potentiale und sogar einer Tendenz zur Computer-Verweigerung mancher WissenschaftlerInnen auf der anderen Seite scheint eine kritische Evaluierung und vorsichtige Extrapolation bestehender Trends auf Basis eines interdisziplinären Ansatzes in der Tradition der Technikfolgen-Abschätzung angebracht.

Das Projekt wird in einer ersten Phase nach einem kurzen Aufriß des Ist-Zustands einen Blick in die Zukunft wagen: Welche neuen Entwicklungen haben möglicherweise das Potential, die Art der wissenschaftlichen Produktion und Kommunikation *qualitativ* zu

verändern. Hierbei wird jedoch nicht der Computer als Werkzeug im Mittelpunkt stehen, also als besonders leistungsfähige Rechenmaschine, die erst bestimmte Forschungen (etwa im Bereich der Statistik, der Simulation, der Visualisierung oder der Physik) technisch ermöglicht. Ebenso wenig soll das Internet als neues sozialwissenschaftliches Erhebungsinstrument Gegenstand der Untersuchungen sein. Zentral sind hier vielmehr die sogenannten *interactive technologies*, also jene, die direkt mit der Kommunikation unter Wissenschaftlern zu tun haben. Wegen ihrer zentralen Bedeutung wird allerdings auch in Zukunft der Produktion von Texten besondere Beachtung geschenkt werden. In einer nächsten Phase werden spezifische Aspekte dieser neuen Entwicklungen (z. B. wirtschaftliche, juristische und wissenschafts- und arbeitssoziologische) eingehend analysiert. Den Abschluß werden praxisorientierte Schlußfolgerungen und Empfehlungen bilden.

Aufgrund der Platzrestriktionen in diesem Newsletter kann hier nur ein zu untersuchender Aspekt zur Veranschaulichung herausgegriffen werden: die mögliche Ablösung der einfachen, „linearen“, Texte durch „*Hypertexte*“: Während wir es bislang gewohnt sind (und wohl noch eine Weile bleiben werden), Texte in linearer Form zu produzieren, d. h. mit einem Anfang und einem Ende und einem (einzigem) roten Faden, der die Leserschaft von der ersten zur letzten Zeile leiten soll, ermöglicht die Hypertexttechnologie eine gänzlich neue Form der Textgestaltung: Hypertexte bestehen im Gegensatz zu ihren konventionellen Vorfahren aus Bausteinen, die durch elektronische Verbindungsbrücken (Sprungmarken oder Hyperlinks) miteinander verknüpft sind. Diese Textmodule können in einer Art Wissensdatenbank gespeichert werden und sind damit auf verschiedenen Wegen zugänglich. So können die AutorInnen solcher „Hypertextbasen“, verschiedene „Pfade“, legen, anhand derer die LeserInnen das darin vercodete Wissen erlesen bzw. erfahren können. So könnte es etwa einen „Fünf-Minuten-Pfad“, für Eilige geben, der es er-

möglichst, die Hauptlinien des Arguments in kurzer Zeit zu erfassen. Für NutzerInnen mit mehr Zeit könnten verschiedene Ebenen der immer tieferen und detailreicheren Erschließung des Themas vorgesehen werden. Es liegt auf der Hand, daß die Produktion solcher Hypertexte nicht mit der herkömmlichen Texterstellung vergleichbar ist. Es sind aber noch weitere qualitative Unterschiede zu bisherigen Texten erkennbar: So besteht auch die Möglichkeit, derartige Texte später zu erweitern und nachzubearbeiten, womit sie eine dynamische Komponente erhalten. Und schließlich wird es mithilfe der Hypertechnologie und gestützt auf sogenannte „Groupware“-Anwendungen einfacher, gemeinsam an solchen Wissensbasen zu arbeiten: Nicht nur das Auskoppeln von

Textteilen zur Weiterbearbeitung durch eine/n der AutorInnen ist besonders einfach, sondern es kann auch vorgesehen werden, daß die Urheberschaft an Textteilen nachvollziehbar bleibt. Die Auslotung der Potentiale dieser und verwandter Entwicklungen wie z. B. von Groupware-Anwendungen wird einen Kern der Studie bilden.

Näheres zum Projekt findet sich auch auf der Homepage des ITA und zwar auf der Projektseite:

<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene4/d2-2a17.htm>.

Das Projekt wird teilweise in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung in Köln durchgeführt.

(Michael Nentwich)

Extrakorporale Stoßwellentherapie in der Orthopädie: Ein Assessment der klinisch-medizinischen Effektivität und der gesundheitsökonomischen Auswirkungen

Die „Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie„ (ESWL) hat sich in der Urologie als ein effektives und nebenwirkungsarmes Verfahren zur Desintegration von Konkrementen der Nieren und der ableitenden Harnwege etabliert.

Die „Extrakorporale Stoßwellentherapie„ (ESWT) fand in einer anschließenden Entwicklung Einzug in die Behandlung von Erkrankungen des Haltungs- und Bewegungsapparates. Erstes Anwendungsgebiet war der Bereich der Frakturheilung, wo die Stoßwellentherapie für die Behandlung von verzögerten Frakturheilungen und Pseudarthrosen klinisch erprobt wurde. Mittlerweile erstrecken sich die Therapieindikationen auf die Gebiete der Desintegration von Sehnen- und Bursaverkalkungen sowie der Schmerztherapie bei Enthesiopathien.

Vor dem Hintergrund einer möglichen Verbreitung dieser neuen Methode in Österreich scheint eine kritische Auseinandersetzung mit Fragen der medizinischen Effektivität

und den gesundheitsökonomischen Folgen aufgrund der bisher vorliegenden Erfahrungen unerlässlich.

Der kurz vor der Fertigstellung stehende Bericht versteht sich als eine Synthese von Informationsmaterial, das zum Thema der Extrakorporalen Stoßwellentherapie derzeit zur Verfügung steht. Es wird der Versuch unternommen, aus einer Fülle von zum Teil widersprüchlichen Erkenntnissen und Meinungen Fakten herauszufiltern, die zur Schaffung einer rationalen Entscheidungsbasis herangezogen werden können. Neben der Synthese vorhandener klinischer Studien, oftmals Kasuistiken, zur klinischen Wirksamkeit der ESWT in den genannten Indikationen stehen Bedarfsabschätzungen und Kostenberechnungen zur analytischen Debatte.

(Projektabschluß: Oktober 1998)

(Mahmoud Khene)

Gentechnische Produkte im gemeinsamen Markt?

Mit der Entwicklung transgener Nutzpflanzen entstand vor einigen Jahren das Problem, wie die Sicherheit von Produkten aus diesen Pflanzen nach einheitlichen Maßstäben zu beurteilen ist, um diese auf einem gemeinsamen europäischen Markt vertreiben zu können.

Zwar gibt es die diesbezügliche EU-Richtlinie 90/220/EWG, es hat sich aber gezeigt, daß Markteinführungen zum Teil auf Widerstände in der Bevölkerung treffen, politisch heftig umstritten sind und die einzelnen Mitgliedsländer die Richtlinie unterschiedlich auslegen. Das hat u. a. dazu geführt, daß solche Markteinführungen sehr lange dauern oder in einzelnen Ländern unmöglich werden. Ein Beispiel hierfür ist das österreichische Einfuhrverbot für transgenen insektenresistenten und herbizidtoleranten Mais. Erst kürzlich hat die EU-Kommission die österreichische Haltung als nicht gerechtfertigt bezeichnet und Österreich aufgefordert, das Verbot aufzuheben, andernfalls eine Klage vor dem EuGH drohe.

Nicht zuletzt wegen der Schwierigkeiten beim Inverkehrbringen steht derzeit eine Novellierung der Richtlinie 90/220 an, die während der österreichischen Präsidentschaft diskutiert wird. Ein Kommissionsvorschlag sieht u. a. eine einheitliche Vorgangsweise bei der Risikoabschätzung, die zeitliche Befristung der Genehmigung, ein obligatorisches Monitoring, eine Kategorisierung der einzelnen Anträge und eine erweiterte Entscheidungsbefugnis der Mitgliedsländer nach dem Mehrheitsprinzip vor.

Im Rahmen eines von der EU (DG XII) geförderten Projekts analysiert seit Mitte 1997 eine Forschergruppe aus sieben Ländern, der auch das ITA angehört, wie das Inverkehrbringen gentechnisch veränderter Produkte in ihren jeweiligen Ländern gehandhabt wird und welche Auswirkungen dies auf die EU-Politik hat; der Endbericht ist Anfang 1999 zu erwarten.

Obwohl extrem, wirft das Beispiel Mais doch ein Licht auf die teilweise sehr unterschiedlichen Auffassungen und Argumentationslinien. Es geht u. a. um die Frage, was wissenschaftliche Evidenz ist, welche Kriterien

anzulegen sind und wie z. B. das Vorsorgeprinzip zu interpretieren sei, letztlich also um die Frage, welche Produkte akzeptabel sind, wie dies festzustellen ist und wie eine gemeinsame, von allen getragene Position innerhalb der EU gefunden werden kann. Das ist umso dringlicher, als ein Handelskonflikt mit den USA droht, aus denen die meisten gentechnischen Entwicklungen kommen und wo gentechnisch veränderte Nutzpflanzen bereits in großem Maßstab angebaut werden, um u. a. nach Europa exportiert zu werden.

Die Gründe für die Schwierigkeiten, eine gemeinsame europäische Linie zu finden liegen aber nicht nur in Auffassungsunterschieden, wie man die Akzeptabilität von Produkten feststellen kann, sondern auch in den Gründen für die Skepsis gegenüber letzteren. Länder wie Frankreich, in denen bisher kaum Widerstand zu bemerken war, haben vor kurzem ihre Politik der eindeutigen Unterstützung gentechnologischer Entwicklungen auf dem Agrarsektor deutlich korrigiert, auch in Großbritannien und Dänemark, Griechenland und Irland wird neuerdings (oder wieder) kontrovers diskutiert. Ein Grund für diese Skepsis liegt darin, daß im Gefolge der BSE-Krise das Vertrauen in die industrialisierte Landwirtschaft und die Lebensmittelsicherheit generell erschüttert wurde und diese Diskussion sich mit der Debatte um die Einfuhr von Soja und Mais überlagert hat. Kontrollen sind demnach nicht nur der Industrie zu überlassen, aber welche Rahmenbedingungen sollen gelten, was soll in staatlicher, was in EU-Verantwortung liegen? Wie steht es um die Frage der Kennzeichnung, der Abschätzung indirekter und langfristiger Effekte? Wie weit ist eine solche überhaupt möglich, und wo beginnt der (unerlaubte) Bereich sozioökonomischer Kriterien? Daneben spielen zahlreiche meist länderspezifische Themen eine Rolle, denn obwohl es hier um eine Angelegenheit der gesamten EU geht, verlaufen die nationalen Debatten erstaunlich abgegrenzt.

Das Wechselspiel zwischen diesen nationalen Debatten, der Politik der Regierungen der Mitgliedsländer und dem Entschei-

dungsfindungsprozeß auf EU-Ebene zwischen Kommission, Rat und Parlament ist auch in diesem Fall äußerst komplex; direkte Effekte sind kaum nachzuweisen. So ist auch die Frage, ob Österreich, wie oft

kolportiert, als „Vorreiter“, der Entwicklung oder, wie andere meinen, als unbeachteter „Außenseiter“, zu gelten habe, nicht eindeutig zu beantworten. (Helge Torgersen)

Die Diffusion von Cleaner Production in Österreich

Wie stark ist Cleaner Production in Österreich bereits verbreitet, wo sind die wichtigsten Ansatzpunkte zur Stimulierung?

Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie wurde versucht, die derzeitige Verbreitung von Cleaner Production in Österreich abzuschätzen und die wichtigsten Ansatzpunkte zur Forcierung von Cleaner Production zu identifizieren. Dazu wurden in der Studie „Die Diffusion von Cleaner Production in Österreich“, auf Basis der Erkenntnisse der Diffusionstheorie die aktuellen Ergebnisse bisheriger österreichspezifischer Studien ausgewertet und in sechs Betrieben strategisch ausgewählte Fallstudien durchgeführt.

Die erste Frage, die es im Zusammenhang mit der genannten Aufgabenstellung zu klären galt, war, welche Elemente von Cleaner Production bei der Untersuchung der Diffusion zu berücksichtigen sind. Gemäß internationalem Verständnis von Cleaner Production (und unter Nutzung einschlägiger Studienergebnisse des ITA) wurden folgende vier (zum Großteil unabhängige) Elemente von Cleaner Production identifiziert: Das Cleaner Production-Leitbild als Unternehmensstrategie, die Cleaner Production-Methode („method“) zur Identifikation von Cleaner Production-Maßnahmen, die Cleaner Production-Vorgehensweise („procedure“) zur Organisation der erforderlichen betrieblichen Aktivitäten und nicht zuletzt die Cleaner Production-Maßnahmen, mit deren Implementation Umweltbelastungen „an der Quelle“, vermieden werden.

Auf Basis der Ergebnisse bisheriger österreichspezifischer Studien und unter Berücksichtigung der vertiefenden Erkenntnisse aus den durchgeführten Fallstudien konnte eine „Typisierung“, des Umwelt- und Innovationsverhaltens der österreichischen Betriebe (Industrie und Gewerbe) wie folgt vorgenommen werden: Etwa 15-20 % der

Betriebe des verarbeitenden Sektors können als die „Umwelt- und Innovationselite“, bezeichnet werden. Die Innovationsorientierung dominiert vor der Marktorientierung und ökologische Zielsetzungen haben hohe Relevanz (sie sind häufig „Vorreiter“). Eine etwas unspezifische Gruppe, die „ökologisch aufgeschlossenen, innovationsorientierten“, Unternehmen (ca. 5-10 % der Betriebe) zeichnen sich ebenfalls durch Dominanz der Innovationsorientierung bei aber lediglich mittlerer (z. T. auch nur geringer) ökologischer Orientierung aus. Von den „marktorientierten“, Unternehmen (insgesamt ca. 40 %) können knapp die Hälfte (etwa 15-20 % der Betriebe insgesamt) als „ökologisch aufgeschlossen“, bezeichnet werden. Diese Betriebe stehen sowohl Innovationen als auch dem Umweltschutz positiv gegenüber, Innovationen werden aber nur realisiert, wenn sie vom Markt her verlangt werden und auch bezüglich Umweltschutz ist das Marktverhalten von hoher Relevanz. Das Umweltverhalten der anderen „marktorientierten“, Unternehmen (ca. 20-25 % der Betriebe insgesamt) muß demgegenüber als „ökologisch passiv“, bezeichnet werden. Für diese Betriebe ist Umweltschutz kaum ein Thema, auf gesetzliche Anforderungen wird mit Erfüllung der Mindestanforderungen reagiert. Die letzte, zahlenmäßig nicht unbedeutende Gruppe ist als „Konservierer“, zu bezeichnen (ca. 35 % der Unternehmen). Sie stehen sowohl Innovationen als auch dem Umweltschutz skeptisch bis offen ablehnend gegenüber.

Auf Basis der Typisierung konnte eine Abschätzung der Cleaner Production-Verbreitung je Cleaner Production-Element vorgenommen werden. Daraus ergaben sich die wichtigsten Ansatzpunkte zur Stimulierung von Cleaner Production wie folgt:

1. Forcierung von ökologisch orientierten Gesamtstrategien, speziell aussichtsreich bei der „Innovations- und Umweltelite“,

2. Forcierung von einzelnen Cleaner Production-Maßnahmen, insbesondere bei den „ökologisch aufgeschlossenen, marktorientierten,“ Unternehmen chancenreich,
3. spezifische Maßnahmen zur Verbreitung von kostensparenden Cleaner Production-Maßnahmen zur Aktivierung der „ökologisch passiven, marktorientierten Unternehmen,“ sowie der „Konservierer,“ und
4. Förderung der Entwicklung von neuen „sauberen Technologien,“ und Einsatzmaterialien.

Zum Schluß mußte auf eine umweltpolitisch nicht unwichtige Konsequenz hingewiesen werden. Die Forcierung von kostensparenden Cleaner Production-Maßnahmen ist sicherlich wichtig, jene Maßnahmen, die keine Kosteneinsparungen ermöglichen, mit denen aber trotzdem Umweltbelastungen vermieden werden können, sind aus umweltpolitischer Sicht (hohe ökologische Relevanz vorausgesetzt) allerdings besonders unterstützungswürdig.

(Wilhelm Schramm)

Das ITA beteiligt sich am Mittelwellenradio 1476

Seit nunmehr eineinhalb Jahren beteiligt sich das ITA mit einer regelmäßigen Sendung an Radio1476.

Der ORF stellt eine Mittelwellenfrequenz zur Verfügung und sendet jeden Abend von 18:00 Uhr bis 24:00 Uhr Ö1 – mit Programmfenstern ab 19:30 Uhr, die von verschiedenen freien Radiogruppen gestaltet werden. (Zwischen 23:00 Uhr und 24:00 Uhr sendet Radio Österreich International mehrsprachig Informationen für das angrenzende Ausland.) Die Erwachsenenbildungseinrichtung – Polycollege Stöbergasse – übernimmt die Programmabwicklung und koordiniert die einzelnen Gruppen, damit jeden Wochentag ein anderes experimentelles Programm zu hören ist.

Technikfolgen-Abschätzung ist zwar in erster Linie an die Technologiepolitik gerichtet; daher sind Auftraggeber des ITA insbesondere die „Politik,“ (z. B. das Parlament) und die Verwaltung (z. B. österreichische Ministerien, EU-Kommission). Wir vom ITA sind aber überzeugt, daß unsere Ergebnisse auch für breitere Kreise interessant sind. Das ITA nimmt daher gerne die Gelegenheit wahr, Technik, Technikfolgen und Technologiepolitik verstärkt in der Öffentlichkeit zu diskutieren. Unsere Zielgruppen sind:

- Zeitgenossen, die sich Gedanken über unsere Zukunft machen;

- Leute, die mehr über anstehende technologische Entwicklungen wissen wollen als nur, daß sie passieren;
- alle, die wissen wollen, was hinter der Oberfläche der Technik steckt, die sich also für die gesellschaftliche Dimension der Technikentwicklung interessieren.

Die Themen für die Sendebiträge des ITA ergeben sich zumeist direkt aus den aktuellen Forschungsergebnissen. Die Sendungen greifen kritische und praxisrelevante Aspekte heraus und bereiten diese in Dialogform für die HörerInnen auf. Seit Frühjahr dieses Jahres verfolgen wir ein Sendungsmodell, welches versucht, unsere Themen in Art eines Hörspiels möglichst einfach und verständlich zu präsentieren. „Held,“ der Sendung ist die von uns kreierte Figur des „Hausarbeiters Max,“ der jeweils einen oder mehrere wissenschaftliche MitarbeiterInnen des ITA in einem nahegelegenen Kaffeehaus nach Dienstschluß in ein Gespräch verwickelt. Dabei stellt Max einerseits Verständnisfragen, andererseits macht er oft provokante kritische Bemerkungen, die den oder die beteiligte/n Wissenschaftler/in/nen aus der Reserve locken.

In den Sendungen des vergangenen halben Jahres ging es um einige Teilbereiche des Delphi Austria (Bauen/Wohnen, Verkehr und Biologische Nahrungsmittel) sowie um die Themen Verwaltung online, Konsensus-Konferenzen, Digitale Signaturen und Telefontelefonie im Internet.

Das ITA wird bei der redaktionellen Programmgestaltung von Mitgliedern einer anderen freien Radiogruppe, [polyphon], unterstützt. Unser Sendetermin ist jeder dritte Donnerstag im Monat, ca. 20:40 (nach dem Programm der Gruppe [polyphon]) bis 21:00. Weitere Informationen und unser Programm

einschließlich aller bisherigen Sendungen als RealAudio-Dateien mit Verweisen auf projektbezogene Seiten zur Nachlese gibt es auf unserer Homepage: <http://www.oeaw.ac.at/ita/ita-radio.htm>.

(Michael Nentwich)

Umsetzung des britischen Foresight Programms

Von den europäischen Initiativen im Bereich der Technologievorausschau ist die britische besonders bemüht, die praktische Verwertung und Umsetzung der Resultate zu fördern.

Ian Miles, Direktor von PREST (Policy Research in Engineering, Science and Technology) an der Universität Manchester, legte kürzlich in einem Vortrag im Wissenschaftsministerium die Schritte zur Diffusion und Implementation der britischen Technology Foresight-Ergebnisse dar. Das umfassende Foresight Programm, dessen Stoßrichtung ein Weißbuch zu Wissenschaft und Technik mit der Devise „Realising Our Potential“, vorgab, war 1993 gestartet worden. Die Hauptphase bestand aus einer breit angelegten Delphi-Expertenbefragung, die längerfristige Technologietrends in 15 Sektoren unter den Oberzielen Förderung von Wohlstand und Lebensqualität beurteilte. Zu jedem Sektor eingerichtete Arbeitsgruppen von Experten aus der Wirtschaft, Wissenschaft und Administration und die Konsultation weiterer Fachleute spielten dabei eine tragende Rolle. Von Anfang an war damit die Stimulierung von Vernetzungsprozessen zwischen den Institutionen und Akteuren des Innovationssystems und die dauerhafte Entwicklung einer Foresight-Kultur angestrebt.

Die Umsetzung verläuft vor allem auf zwei Ebenen: einerseits als Diffusionsprozeß mit primär bewußtseinsbildender und vernetzungsfördernder Wirkung, andererseits durch Einfließen der aus den Foresight-Ergebnissen destillierten Forschungsprioritäten in forschungspolitische Entscheidungen.

Der Auftakt zur Verbreitung der Delphi-Ergebnisse begann bereits 1995 mit der breit angelegten Diffusion jeweils eigenstän-

diger Berichte des durchführenden Instituts PREST, der Expertenpanels und der zentralen Steering-Gruppe im Office of Science and Technology (OST). Bisher kamen insgesamt 130 000 Exemplare zur Verteilung. Dabei wurde der Adressatenkreis Zug um Zug über die mit Forschung und Technologie befaßten Personen hinaus insbesondere auf das allgemeine Management in Unternehmen ausgedehnt. Darüber hinaus wurde in bisher rund 600 Veranstaltungen (Arbeitsgruppentreffen, branchenspezifische und regionale Meetings, Workshops, Tagungen, etc.) über Ergebnisse berichtet und diskutiert. Wesentlicher Motor dafür sind die weiterhin aktiven, mittlerweile 16 Delphi-Arbeitsgruppen. Damit wurde in erster Linie – zusätzlich zur Involvierung von rund 10.000 Experten in die Delphi-Umfrage – ein Beitrag zur Vernetzung und Stärkung der Zukunftsentwicklung geleistet.

Als weitere Schritte zur Kooperationsförderung, insbesondere zwischen der Wissenschaft und Industrie, ist die Einrichtung des überaus gut angenommenen Förderprogramms „Foresight Challenge“, anzusehen, sowie die gänzliche Fokussierung des bewährten LINK-Programms auf Foresight-Prioritäten.

Die Ausrichtung der Forschungspolitik an den Foresight-Resultaten erfolgte in erster Linie in Form des Bemühens um eine Reorientierung der Ausgaben der Research Councils an den Foresight-Prioritäten. Diese wurden aufgrund einer Reihung von insgesamt 27 größeren Forschungsfeldern nach den Kriterien Attraktivität (erwarteter Beitrag zu Wohlstand und Lebensqualität) und Realisierungschancen festgelegt. De facto bedeutet dies auch eine Forcierung von dezidiert anwendungsorientierten Programmen

im Vergleich zu solchen mit mehr Grundlagenforschungscharakter. Laut OST hat die Ausrichtung an diesen Forschungsprioritäten deutliche Wirkung entfaltet. Allerdings ist diese Position seit Einzug der neuen Regierung umstritten, da innovative und exzellente Grundlagenforschung dadurch oft unter die Räder zu kommen droht. Die Tendenz geht eher dahin, Foresight-Ergebnisse weniger zur Umleitung der Wissenschaftsbasis zu nutzen, als vielmehr um auf ihr gezielter aufzubauen.

Insgesamt herrscht der Eindruck vor, daß trotz der unübersehbar guten Ansätze das volle Potential des Foresight-Prozesses noch keineswegs ausgeschöpft ist, sich nicht

alle Prioritätsbereiche gleichmäßig entwickeln und die Ministerien den Foresight-Auftrag noch nicht genügend koordiniert wahrnehmen. Auch was die Aufnahme der Foresight-Botschaft durch die Unternehmen betrifft, gibt es zwar eine Reihe von positiven Indizien und Beispielen, doch bleibt zu einer wirklich breiten und wirksameren Umsetzung noch viel zu tun. Die bisherige Erfahrung mit dem Technology Foresight wird jedenfalls insgesamt vom OST als so gut beurteilt, daß gegenwärtig bereits eine Neuaufgabe des Foresight-Programms im Jahr 2000 geplant wird.

(Georg Aichholzer)

EPTA Annual Conference: Gedankenaustausch der europäischen parlamentarischen TA-Einrichtungen

Einmal im Jahr findet eine Konferenz jener europäischen Technikfolgen-Abschätzungs-Institutionen statt, die an den jeweiligen Parlamenten angesiedelt sind bzw. hauptsächlich für diese arbeiten.

Mittlerweile verfügen neun europäische Parlamente (DK, D, F, GR, I, NL, SF, UK, und das EU-Parlament) über derartige Einrichtungen. Weitere fünf Institutionen (unter ihnen das ITA) sind assoziierte Mitglieder dieses EPTA (European Parliamentary Technology Assessment) genannten Netzwerks und können so an den Entwicklungen parlamentarischer TA (PTA) in Europa teilhaben. Teilnehmer an dieser Tagung sind einerseits wissenschaftliche Mitarbeiter der PTA-Institutionen und andererseits die Adressaten ihrer Arbeit, die an TA interessierten Parlamentarier aus den Mitgliedsländern (zumeist aus den jeweiligen Wissenschafts- und TA-Ausschüssen).

Die diesjährige Tagung fand vom 1.-2. Oktober in Brüssel statt und stand unter dem Generalthema:

„Technological choices in their ethical context – Examples of parliamentary technology assessment projects as case-studies in the interaction between the technical and the ethical: problems and solutions.“

Die Präsentationen kreisten – wie nicht anders zu erwarten – um den Themenbereich Gentechnik, einem Technikfeld, in dem ethische Fragen in Politik und Öffentlichkeit besonders präsent sind und kontrovers diskutiert werden.

Für das Büro für Technikfolgen-Abschätzung am Deutschen Bundestag (TAB) stellte Dr. Christoph Revermann das Projekt „Klonen von Tieren“, vor. Auf Vorschlag des Ausschusses für Bildung, Wissenschaft, Forschung, Technologie und Technikfolgenabschätzung wird am TAB das Themenfeld „Chancen und Risiken der Entwicklungen und Anwendungen des Klonens sowie der Gentechnik und der Reproduktionstechnik bei der Züchtung von Tieren für die Forschung, bei der Züchtung von Labortieren und bei der Nutztierzucht“, untersucht. Revermann diskutierte anhand dieser Fragestellung Kriterien zur ethischen, legislativen und politischen Bewertung.

Prof. José van Eijndhoven vom niederländischen Rathenau Instituut in Den Haag berichtete von einer mehrjährigen Initiative des Wissenschaftsministeriums, das eine „Plattform für Wissenschaft und Ethik“, initiiert hatte. Dabei ging es vor allem darum, ein Forum zu schaffen, im Rahmen dessen eine öffentliche Debatte über ethische Fra-

gen von Wissenschaft und Technik geführt werden konnte.

Für das TA-Büro des Europäischen Parlaments (STOA) berichtete Frau Prof. Ruth Chadwick, University of Lancashire/Centre for Professional Ethics, über ein Projekt, das sie im Auftrag der STOA durchführte. In der Studie „Sequenzierung des menschlichen Genoms: wissenschaftlicher Fortschritt, ökonomische, ethische und soziale Aspekte, werden der Stand des Wissens dargelegt und davon ausgehend ethische Fragen von genetischen Tests, Gentherapie, Gesundheitsökonomie und verwandter Felder diskutiert. Dies führt zu Empfehlungen, die bei der Gestaltung des 5. Rahmenprogramms für Forschung und Technologie der EU Eingang finden sollten.

Als Vertreter des Parliamentary Office of Science and Technology (POST) des britischen Parlaments stellte Dr. Peter Border eine Studie über gentechnisch veränderte Nahrungsmittel vor und behandelte vor allem die Fragen der möglichen Gesundheitsrisiken, der ökologischen Auswirkungen und der Einstellung der Konsumenten dazu.

Lars Klüver, Direktor des Teknologi-Rådet aus Kopenhagen wiederum versuchte in grundlegender Weise die Fragen von TA und Ethik zu beleuchten. Dabei wies er auf die besondere Position der Technikfolgen-Abschätzung zwischen Wissenschaft („we can,“) und Politik („we want,“) hin.

Am zweiten Konferenztag leiteten drei Kurzberichte eine Podiumsdiskussion ein, die

von Politikern der nationalen Parlamente und des EP geführt wurde. Frau Arnal stellte die Aktivitäten des „Committee on Ethics of the European Commission,“ vor, Dr. Peter Pechan (PIAS) aus Prag und Dr. Takao Kiba (National Institute of Science and Technology Policy, Japan) berichteten über aktuelle Entwicklungen zum Thema in ihren Ländern.

Im abschließenden EPTA-Council Meeting wurde der Vorsitz für das nächste Jahr einstimmig Italien übertragen, das als Vertreter der neu hinzugekommenen Mitglieder diese Aufgabe gern übernahm. Weiters wurde beschlossen, den Informationsaustausch zwischen den Mitgliedern unter Nutzung der Möglichkeiten des Internet zu intensivieren. Die dänische Einrichtung wird einen Mail-Server zur Verfügung stellen, der einlangende E-mails umgehend an alle Mitglieder dieser Mailing-List weiterleitet. Mit ihrer Hilfe sollen alle Mitarbeiter von EPTA-Organisationen die Möglichkeit bekommen, bei neuen Fragestellungen bzw. Projekten sehr schnell Informationen über den Wissensstand in den Partnerorganisationen einzuholen und Informationen auszutauschen.

Das ITA wird die Aktivitäten von EPTA weiter beobachten und in diesem internationalen Netzwerk aktiv mitarbeiten. Weitere Informationen zur parlamentarischen TA und zu den hier kurz vorgestellten Berichten können am ITA eingeholt werden.

(Walter Peissl)

EUOpTA – Workshop Kopenhagen, 3.-4. September 1998

„European participatory Technology Assessment,“ (EUOpTA) steht für ein Projekt im Rahmen des TSER-Programms der Europäischen Kommission.

Mit dem Projekt wird ein erhöhtes Verständnis der Rolle partizipativer Verfahren im TA-Prozeß (pTA) angestrebt sowie versucht, Richtlinien für die praktische Anwendung derartiger Verfahren zu erarbeiten. Die Projektpartner sind dabei der Teknologi-Rådet aus Dänemark, das Büro für Technikfolgen-Abschätzung des Deutschen Bundestages

(TAB), das Rathenau Instituut aus den Niederlanden, das TA-Büro des Schweizerischen Wissenschaftsrates, das Centre for the Study of Democracy der University of Westminster (UK) und das ITA.

Von 3.-4. September d. J. fand in Kopenhagen der erste „EUOpTA-Workshop,“ statt. Dieses Treffen stand unter dem Titel: „Participatory Technology Assessment – A Theoretical Framework Proposed,“ Ziel der Veranstaltung war die Diskussion und Weiterentwicklung eines theoretischen Rah-

mens, der im EUROpTA Projekt zur vergleichenden Analyse partizipativer TA-Verfahren in sechs europäischen Ländern eingesetzt werden soll. Etwas mehr als 50 Teilnehmer aus verschiedenen europäischen Ländern, Kanada und Japan diskutierten an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ein von den Projektpartnern gemeinsam erarbeitetes Papier.

Am ersten Halbtage wurde das Papier kurz vorgestellt und dann von drei eingeladenen Experten (Ortwin Renn, Thomas Saretzki und Norman Vig) kommentiert. Entlang der damit entstandenen grundlegenden Argumentationsstränge wurden anschließend in drei parallelen Untergruppen die verschiedenen Dimensionen (gesellschaftlicher Kontext, institutioneller Rahmen und Charakteristika von pTA) diskutiert. Die sehr fruchtbringende Diskussion wurde noch dadurch bereichert, daß in einer Abendveranstaltung insgesamt 12 Präsentationen von Workshop-Teilnehmern die Breite der mittlerweile in Europa anzutreffenden Beteiligungsverfahren dokumentierten.

In der nun startenden zweiten Phase des Projekts werden aus den beteiligten Ländern Fallstudien ausgewählt und anhand des theoretischen Rahmens, der durch diesen

Workshop wesentliche Impulse erhielt und mittlerweile entsprechend verfeinert wurde, beschrieben und analysiert.

Viele der Teilnehmer haben bereits in Kopenhagen ihr Interesse an der Teilnahme am zweiten EUROpTA-Workshop im März 1999 in Den Haag bekundet, auf dem die ersten Ergebnisse der Fallstudien vorgestellt und diskutiert werden.

Insgesamt war der Workshop ein Zeichen für die hohe Aufmerksamkeit, die Bürgerbeteiligung in umwelt- und technologiepolitischen Fragen in Europa bereits genießt. Aus österreichischer Perspektive zeigte sich einmal mehr, daß in diesem Bereich vermehrt Anstrengungen notwendig sind. So sind für die Fallstudien nur eine sehr beschränkte Anzahl von praktisch erprobten Fällen dokumentiert, die ausschließlich auf lokaler bzw. regionaler Ebene durchgeführt wurden. Im Unterschied zu anderen Ländern konnten sich partizipative Verfahren in der gesamtstaatlichen Technologiepolitik noch nicht etablieren. Die theoretischen Grundlagen (und auch praktische Handlungsanleitungen) werden nach Beendigung des Projekts auch für Österreich nutzbar sein.

(Walter Peissl)

Diskussionsbedarf zur Telekommunikation

Mit der Vergabe von bislang mehr als zwei Dutzend Lizenzen für Sprachtelefonie im Festnetz an alternative Betreiber und Diensteanbieter ist zwar ein wichtiger Schritt in Richtung Wettbewerb im österreichischen Telekommunikationsmarkt getan worden, für eine funktionierende Konkurrenz mit dem Ziel, den Konsumenten mehr Auswahl über bessere und billigere Dienste zu bieten, reicht dieser Schritt alleine noch nicht aus.

Im Gegenteil, für eine Vielzahl von Sachbereichen sind Regeln zu entwickeln und auch durchzusetzen, um eine möglichst reibungslose Zusammenarbeit der neuen Anbieter mit dem dominanten, ehemaligen Monopolbetreiber zu erzielen. Beispiele für wichtige strittige oder noch offene Fragen sind die Entgelte für die Zusammenschaltung von Netzen, ein entbündelter Zugang

zur Teilnehmeranschlußleitung, d.h. die Nutzung der lokalen Netzinfrastruktur der Telekom Austria durch Mitbewerber, Umfang und Finanzierung von Universaldiensten oder aber die Numerierungspolitik. Dabei sind auch getroffene Entscheidungen in regelmäßigen Zeitintervallen zu hinterfragen und gegebenenfalls anzupassen.

Die Komplexität der zu regelnden Fragen läßt sich am Beispiel Nummernportabilität veranschaulichen, zu dem die Telekom Control GmbH zur Zeit auf ihrer Homepage, gemeinsam mit der Frage Betreibervorauswahl, im Rahmen eines Konsultationsverfahrens zu Diskussionsbeiträgen einlädt (<http://www.tkc.at/>). Unbestritten ist, daß die Portabilität von Telefonnummern zwischen einzelnen Betreibern eine der Grundvoraussetzungen für einen fairen Wettbewerb darstellt. Für den Kunden bedeutet Nummernportabilität, daß er seine alte Telefonnummer

beibehalten kann, wenn er zu einem anderen Anbieter wechselt. Eine fehlende Nummernportabilität würde aufgrund der Unbequemlichkeiten und der hohen Kosten für die Bekanntmachung der neuen Telefonnummer, die mit jedem Wechsel des Anbieters verbunden wären, ein zu großes Mobilitäts- und Wettbewerbshindernis darstellen. Dementsprechend wurde die Nummernportabilität bereits in den ONP-Richtlinien der EU zu Beginn der 90iger Jahre angesprochen und in weiteren Dokumenten diskutiert und präzisiert, z. B. 1996 in einem eigenen Grünbuch über Numerierungspolitik und in der Zusammenschaltungsrichtlinie 1997.

In Österreich haben laut Numerierungsverordnung (NVO) aus dem Jahr 1997 (BGBl. II Nr. 416/1997) die Festnetzbetreiber seit Beginn 1998 Betreiberportabilität zu gewährleisten, ab dem 1. Jänner 2000 auch geographische Portabilität innerhalb der Regionen. Die Diskussion über deren konkrete Realisierung steht aber erst an ihrem Beginn. Offen sind insbesondere Fragen betreffend den genauen Umfang, die technische Realisierung und die Kostenaufteilung.

Bezüglich des Umfangs ist noch nicht geklärt, ob neben der Betreiberportabilität im Festnetz an einem bestimmten Standort die Nummernportabilität auch auf Mobilnetze auszudehnen ist und inwieweit Portabilität auch bei Standortwechseln gegeben sein soll.

Prinzipiell kann die erste Frage bejaht werden: Der Zeitpunkt, zu dem die Zahl der Mobiltelefonkunden die der Festnetze erreichen wird, ist absehbar. Es ist nicht einzu-sehen, warum in diesem Segment, in dem Wettbewerb vielfach zuerst eingeführt wurde und das als Paradebeispiel für dessen positive Effekte dient, schlechtere Bedingungen für einen Betreiberwechsel als im Festnetz gelten sollten. Allerdings ist eine fehlende Nummernportabilität nicht das einzige Mobilitätshindernis: die gängige Praxis, stark verbilligte Endgeräte bei längerer Bindung an einen Betreiber anzubieten oder überhaupt die Funktionsfähigkeit von Mobiltelefonen auf einen bestimmten Anbieter einzuschränken, ist in diesem Zusammenhang ebenfalls zu überdenken.

Hinsichtlich der Portabilität bei einem Standortwechsel soll diese bei geographischen Nummern auf Regionsebene (Zonen mit gleicher Vorwahl) beschränkt bleiben. Für eine darüber hinaus gehende nationale

oder auch europaweite Portabilität sind eigene, sogenannte nicht-geographische Nummern vorgesehen. Geographische Nummern beinhalten Informationen über die Kosten für den Anrufenden in Abhängigkeit von dessen Standort (Orts- oder Ferngespräch), während bei nicht-geographischen Nummern unterschiedliche Mechanismen der Kostenteilung möglich sind. Die Palette reicht dabei von vollständiger Kostentragung durch den Anrufenden (wie z. B. bei Anrufen aus dem Festnetz zu Mobilteilnehmern im Inland) über erhöhte Tarife für spezielle Dienste bis zu Freephone-Diensten.

Die Art der technischen Realisierung der Nummernportabilität reicht – sehr vereinfacht gesprochen – von einer einfachen Rufweiterleitung bis zu einer vollkommenen Trennung von Rufnummer und Rufvermittlung (Routing), wobei eine große Zahl an Varianten und Zwischenstufen denkbar sind. Im ersten Fall wird ein Ruf an die ursprüngliche Adresse geroutet und vom terminierenden Switch des ehemaligen Betreibers an die neue Adresse weitergeleitet. Bei Trennvarianten wird die Rufnummer nur für Abfragen in Datenbanken genutzt, in der die eigentlichen Routing-Informationen gespeichert sind. Die Vorteile der Rufweiterleitung sind im wesentlichen ihre einfache und schnelle Implementierbarkeit, denen aber zahlreiche Nachteile wie die ineffiziente Nutzung von Leitungs- und Schaltkapazitäten oder die weiter bestehende Einbindung des ehemaligen Betreibers entgegenstehen. Datenbanklösungen bieten eine sehr große Flexibilität bei effizienter Nutzung der Netzressourcen, bedingen aber den Aufbau einer sehr leistungsfähigen Datenbankinfrastruktur. Es gibt noch wenig Erfahrung mit solchen Lösungen und auch die Standardisierung steht erst am Anfang.

Da die Kosten von ineffizienter Netznutzung von der Zahl der portierten Nummern abhängen und diese erst im Zeitablauf wachsen wird, bietet sich als Einstieg und Interimslösung eine Rufweiterleitungsvariante an. Bei den komplexeren Datenbanklösungen dürfte ein Zuwarten und eine breite Einigung auf standardisierte Lösungen deren Kosten verringern.

Für die Kostenaufteilung wird vom Prinzip ausgegangen, daß jeder Betreiber seine eigenen Kosten zu tragen hat (bzw. auf seine Kunden überwälzt). Da bei Realisierungen über Datenbanken die Implementation und Wartung dieser Datenbanken durch betrei-

berunabhängige Organisation favorisiert werden, ist zumindest für fortgeschrittene Lösungen ein Finanzierungsmechanismus zu entwickeln.

Eine Nummernportabilität bietet übrigens nicht nur Vorteile, sie schränkt z. B. auch die Möglichkeiten ein, Vergünstigungen für Verbindungen zwischen Kunden ein und des-

selben Netzes auf Basis der gleichen Vorwahl zu gewähren. In diesem Fall impliziert die Nummernportabilität unweigerlich Mißverständnisse über anfallende Gesprächsgebühren.

(Johann Cas)

Neue COST Aktion „Regierung und Demokratie im Informationszeitalter,“

Im Rahmen des europäischen Programmes für Forschungskooperation „European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research,“ (COST) wurde im Bereich Sozialwissenschaften eine neue Aktion gestartet.

Die Aktion A14 „Regierung und Demokratie im Informationszeitalter,“ – sie trat im März 1998 in Kraft – zielt auf die Erforschung der Wechselbeziehungen zwischen Informations- und Kommunikationstechnologien und Politikinstitutionen, politischen Parteien, freiwilligen Vereinigungen, Interessenorganisationen, Parlamenten, Regierungen und Administrationen in Europa. Acht Länder haben die Teilnahmeerklärung bereits unterzeichnet. Frankreich und Österreich bereiten die formelle Teilnahme gerade vor.

Das Forschungsnetzwerk gliedert sich in folgende fünf Arbeitsgruppen:

1. „Cyber democracy,“
2. „ICTs and political organizations,“
3. „ICTs and public administration,“

4. „ICTs, social movements and citizens,“
5. „Regulation and control,“

Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung vertritt Österreich im Management Committee und ist im Bereich der Forschung in der Arbeitsgruppe 3: „ICTs and public administration,“ aktiv. WissenschaftlerInnen, die in einem der Themengebiete mit laufenden Forschungsprojekten engagiert sind und sich für eine Arbeitsgruppe interessieren, sind zur Kontaktnahme eingeladen (in den Arbeitsgruppen 1, 2, 4, und 5 gibt es noch keine österreichische Beteiligung).

Die nächsten Arbeitsgruppentreffen sind für Dezember 1998 vorgesehen. Bereits fest eingeplant ist weiters ein Workshop zum Thema „New Interfaces Between Administration and Citizens: One-Stop-Government through ICT,“ im Oktober 1999 in Bremen.

Weitere Informationen zu COST A14 sind auch via Internet unter folgender Adresse verfügbar: <http://www.belspo.be/cost/>.

(Georg Aichholzer)

HTA als Steuerungsinstrument erfährt große Bedeutung

Die Gründung zweier Institute in Großbritannien beweist: Evidence-Based Medicine und Health Technology Assessment (HTA) sind ernstgenommene Steuerungsinstrumente im britischen Gesundheitswesen.

Großbritanniens Gesundheitspolitiker investierten in den letzten Jahren viel Energie, Zeit und Geld, das britische Gesundheitswesen (NHS) auf wissens-basierte Informationen zur Entscheidungsfindung zu stellen: der ausgesprochene politische Wille zugunsten rationaler Entscheidungsfindung im Gesundheitswesen ist vor allem in zwei „White Papers,“ (Assessing the Effects of Health Technologies: 1992; Quality in the New NHS – a First Class Service: 1998)

niedergelegt. Ausdruck findet dieses politische Kommitment auf verschiedenen Ebenen:

1. *Aktive Politik der Förderung biomedizinischer und evaluativer Forschung:* Von den jährlich etwa 2,5 Milliarden Pfund, die für biomedizinische Forschung ausgegeben werden, werden 5 Millionen (=0,2 %) für das nationale HTA-Programm ausgegeben. Mit der Ansiedelung von HTA im NHS R&D Kompetenzbereich gelang eine Verschränkung, (manche) klinisch-medizinische Forschung bereits zu einem frühen Zeitpunkt mit gesellschaftlichen Fragen zu konfrontieren. Wichtig ist dabei, daß medizinische Anwendungen mit hinterfragter klinischer Wirksamkeit nicht diffundieren sollen, sondern mittels klinischer Ver-

suchsanordnungen zu einem frühen Zeitpunkt eine Steuerung erfahren.

2. *Gründung von zwei großen Beratungsinstituten:* Nach der Etablierung einer nationalen Koordinierungsstelle für HTAs (NCCHTA/ National Coordinating Centre for Health Technology Assessment: 1992) wird dieser Tage ein weiteres Institut (NICE/National Institute of Clinical Excellence: 1998) begründet, das sich die Ergebnisse der Evidence-Based Medicine (EBM), der Cochrane-Bewegung (die nach Evidenz in klinischen Versuchsreihen nach strengen Kriterien sucht) und von HTA (das neben der klinischen Evidenz einer Wirksamkeit auch breitere gesellschaftliche Kriterien wie gesundheitsökonomische und organisatorische Aspekte in die Studien einbezieht) zur Gesundheitspolitik-Beratung zunutze machen wird.
3. *Involvierung aller Entscheidungsebenen:*

Die Identifizierung medizinischer Leistungen, die einer Evaluation unterzogen werden sollen, werden in einem

(alljährlichen) Prozeß nationaler Prioritätensetzung in Form von (zahlreichen) Komitees von NHS-Entscheidungsträgern und Medizinern durchgeführt. Damit wird der politische Wille zugunsten eines wissens-basierten Gesundheitsdienstes noch vor der Implementierung der Resultate der HTAs (bottom-up und top-down commitment) sichergestellt. Die Evidence-Based Medicine Bewegung ist damit bei der britischen Ärzteschaft akzeptiert und verankert und wird nur bedingt als Kontrollinstrument erlebt.

Das Ziel der Anstrengungen ist – wie auch in anderen Ländern – die medizinische Kultur zu verändern: medizinische Interventionen sollen noch vor ihrer Einführung in den NHS kritisch beurteilt werden. Im Gegensatz zu anderen Ländern hat Großbritannien allerdings eine offensive Politik der Nachfrage nach evaluativem Wissen eingeleitet.

(Claudia Wild)

ECHTA – European Collaboration in Health Technology Assessment

Die European Collaboration in Health Technology Assessment (ECHTA) ist eine europäische Initiative zugunsten verstärkter Kooperationen für wissensbasierte Entscheidungen in der Gesundheitspolitik.

Health Technology Assessment (HTA) kommt als Instrument der Beratung der Gesundheitspolitik in nahezu allen europäischen Ländern zum Einsatz: eine Synthese der wissenschaftlichen Evidenz der Wirksamkeit verschiedener medizinischer Anwendungen, die sozial-organisatorischen Auswirkungen und natürlich gesundheitsökonomische Erwägungen sind zentrale Elemente von HTAs. Um die Koordination der Informationen der nationalen HTA-Aktivitäten sind verschiedene Initiativen und Projekte bereits seit Anfang der 80er Jahre bemüht. Bereits 1980 – als der Bedarf nach rationaler Entscheidungsfindung in der Gesundheitspolitik offensichtlich wurde – wurde

die International Society of Technology Assessment in Health Care (ISTAHC) begründet, die seit 1985 das renommierte Int. Journal of TAHC herausgibt. 1991 folgte die Gründung der INAHTA, einer Internationalen Agentur, die zur Aufgabe hat, die Ergebnisse der nationalen Institutionen den Mitgliedern rasch zugänglich zu machen und Kooperationen zu fördern: heute sind 22 nationale Gesundheitsplanungs- und –forschungsinstitute Mitglieder in INAHTA. Österreich, in dem HTA weiterhin kein Thema ist, ist in INAHTA nicht vertreten und hat daher auch keinen Zugang zu den Informationen.

Initiativen zur Koordinierung von HTA in Europa finden seit 1993/94 in der Form von Projekten im Rahmen des (zunächst) BIOMED Programms, nunmehr PUBLIC HEALTH Programms (DG V) statt. In EURASSESS (1993-96), in HTA-EUROPE (1997) und im nun beginnenden ECHTA

(1998/99 – 2000) arbeiteten und arbeiten Vertreter aller regionalen und nationalen Institutionen der EU-Länder sowie der Schweiz und Norwegens mit. Israel, Polen und Ungarn entsenden Gastteilnehmer. Während EURASSESS (Österreich war damals nicht dabei) zunächst die Vernetzung aller HTA-Institutionen und die methodische Aufarbeitung des Fachgebietes sowie die Koordinierung der Methoden zur Vergleichbarkeit der Studien, was eine wesentliche Voraussetzung für Kooperationen darstellt, zum Inhalt hatte, setzte HTA-EUROPE Schwerpunkte: Methoden, „emerging technologies“, zeitgerecht zu erfassen, die Erfassung des „outcomes“, als medizinischen Parameter für gesundheitspolitische Entscheidungen, der Einsatz von HTA in Präventivprogrammen (wie Mammographie-Screening) waren Themata von Workshops.

ECHTA hat in den kommenden zwei Jahren vor allem die Stärkung der Strukturen einer europäischen Vernetzung von HTA-Institutionen zum Inhalt. In den fünf Arbeitsgruppen wird an Systemen und Strukturen zu den folgenden Inhalten gearbeitet werden:

1. zum routinemäßigen Austausch von Informationen zu „emerging technologies“,

- zu prioritären HTAs, zu projektierten HTAs und deren Ergebnissen,
2. zur Identifizierung möglicher gemeinsamer HTAs,
3. zur Entwicklung und Verbreitung von methodischen Informationen über „best practice“, in der Durchführung von HTAs,
4. zur Entwicklung und Koordinierung von Ausbildung in HTA für Institutionen und Organisationen, die HTAs durchführen oder implementieren,
5. zur Identifizierung erfolgreicher Implementierungen von HTAs in die medizinische Praxis.

Eine Finanzierungszusage von DG V steht allerdings noch aus. Die etablierten Institutionen werden aber auch ohne oder mit nur geringer externer Finanzierung an ECHTA festhalten, da am Ende die Gründung einer EU-HTA-Koordinierungsstelle geplant ist. Das ITA nahm für Österreich bereits in HTA-EUROPE teil und wird auch in ECHTA vertreten sein.

(Claudia Wild)

Publikationen des ITA

Forschungsberichte:

Institut f. Technikfolgen-Abschätzung (ITA), 1998, Technologie Delphi I. Konzept und Überblick, in Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (Hg.), Delphi Report Austria, Wien (126 Seiten).

Institut f. Technikfolgen-Abschätzung (ITA), 1998, Technologie Delphi II. Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge, in Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (Hg.), Delphi Report Austria, Wien (299 Seiten).

Institut f. Technikfolgen-Abschätzung (ITA), 1998, Technologie Delphi III. Materialien, in Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (Hg.), Delphi Report Austria, Wien (160 Seiten).

Aichholzer, G., Cas, J., Leitner, S., Pisjak, P., Schmutzer, R., Serloth, A., 1998, Sozial integrative Gestaltung der Informati-

onsgesellschaft. Optionen für ein Strategiekonzept. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Wien (172 Seiten).

Aichholzer, G., Cas, J., Leitner, S., Pisjak, P., Schmutzer, R., Serloth, A., 1998, Sozial integrative Gestaltung der Informationsgesellschaft. Projektüberblick und Politikvorschläge. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Wien (14 Seiten).

Peissl, W.; Nentwich, M. et al., 1998, Wohnen und Neue Medien – Technikfolgen-Abschätzung des Einsatzes Neuer Medien im Tätigkeitsbereich Gemeinnütziger Wohnbauträger. Wien.

Tichy, G., 1998, Beurteilung der 380-kV-Leitung Rotenturm-Kainachtal aus volks-

wirtschaftlicher und regionalökonomischer Sicht, Gutachten, 28 S.

Torgersen, H., Seifert, F., 1998, Auf dem Weg zur sozialverträglichen Gentechnik?

Einige kritische Gedanken zur österreichischen Gentechnikpolitik nach dem Volksbegehren. Kurzstudie i. A. d Bundeskanzleramts, ITA, Wien.

Artikel

Aichholzer, G., Cas, J., 1998, „Beschäftigungstrends beim Übergang in die Informationsgesellschaft,, *Wirtschaftspolitische Blätter* 45 (2-3), 108-117.

Aichholzer, G., 1998, Technologie-Delphi Austria. Ein Pilotprojekt in problemorientierter Technikvorausschau, *Soziale Technik* 8 (2), 6-8.

Grabner, P., Torgersen, H., Österreichs Gentechnikpolitik – Technikkritische Vorreiterrolle oder Modernisierungsverweigerung? *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft* 1/98, 5-27.

Schmutzer, R., 1998, „Government Online: Tele-Dienste und Problemfelder,, in E. Buchinger, (Hg), *Informations-? -Gesellschaft: Proceedings zum 15. Österreichischen Kongreß für Soziologie*, Seibersdorf.

Schramm, W., Hackstock, R., 1998, Cleaner technologies in the 4th Framework Programme of the EU, *Journal of Cleaner Production* Vol. 6, No. 2, 129-134.

Schramm, W., Possibilities and limitations of a comparative assessment of process technologies from a cleaner production point of view, erscheint in *Journal of Cleaner Production*.

Schramm, W., Comparative assessment of textile dyeing technologies from a preventive environmental point of view, erscheint in *Journal of the Society of Dyers and Colourists*.

Tichy, G., The Decision Delphi as a tool of technology policy – The Austrian experience, erscheint in *International Journal of Technology Management*.

Tichy, G., Clusters: Less dispensable and more risky than ever, in Steiner, M., ed, 1998, *Clusters and regional specialisation. On geography and technology networks*, European Research in Regional Science 8, London: Pion, 226-37.

Tichy, G., 1998, Wettbewerbspolitik und die „Grenzen der Größe,, *Wirtschaft und Gesellschaft*, 24 (3), 313-338.

Tichy, G., 1998, Wirkungen und Herausforderungen der Globalisierung – Innovation und Technologie, in *Wirkungen und Herausforderungen der ökonomischen Globalisierung*, Conturen II/98, Sondernummer, 49-67.

Tichy, G., 1998, Ehrliche Makler gefragt – Neue Aufgaben für die Technikfolgenabschätzung, *TA-Datenbank-Nachrichten* 7(2), 121-29.

Torgersen, H., Gaugitsch, H., Soja, G., Jansen, I., 1998, Risk assessment of transgenic plants in analogy to conventional plants, *Environmental Science and Pollution Research* Vol.5 (2), 89-93.

Buchbeiträge

Aichholzer, G., 1998, „A social innovation in its infancy: experiences with telework centres,, In: P.J. Jackson und J.M. van der Wielen, (Hg.), *Teleworking: International Perspectives. From Telecommuting to the Virtual Organisation*. London und New York: Routledge, 292-302.

Grabner, P., Torgersen, H., „Gentechnik in Österreich – Technikkritik versus Moder-

nisierung?,, in A. Spök, (Hg.), erscheint in *Technik Gestalten*, Reihe Technik- und Wissenschaftsforschung, Profil, München.

Peissl, W., 1998, „Parlamentarische Technikfolgen-Abschätzung in Europa,, erscheint in *Handbuch der Technikfolgen-Abschätzung*, FernUniversität Hagen.

- Peissl, W.; Tichy, G., 1998, „Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften,“ erscheint in G. Simonis, S. Bröchler (Hg.), *Handbuch der Technikfolgen-Abschätzung*, FernUniversität Hagen.
- Tichy, G., 1998, „Die Unmöglichkeit, Notwendigkeit und Unverzichtbarkeit der Wirtschaftspolitik – Elemente einer Theorie wirtschaftspolitischer Regime,“ in F. Baltzarek, F. Butschek, G. Tichy (Hg), *Von der Theorie zur Wirtschaftspolitik – ein österreichischer Weg. Festschrift zum 65. Geburtstag von E. W. Streissler*, Stuttgart: Lucius & Lucius, 301-19.
- Tichy, G., Macro-economic employment policies – Employment problems from lack of policy co-ordination with the EU, erscheint in B. Marin, D. Meulders and D. Snower (eds): *Innovative employment initiatives*.
- Tichy, G., Firmengröße und Globalisierung – Zur unveränderten Bedeutung der Wettbewerbspolitik, erscheint in D. Boegenhold (Hg), *Dezentralität*, Westdeutscher Verlag.
- Tichy, G., 1998, Wieviel Staat, wieviel privat – eine Frage der Zweckmäßigkeit, nicht der Ideologie, in R. Weinzierl (Hg): *Wieviel Staat, wieviel privat?* Wien: ÖGB, 111-17.
- Wagner, W., Torgersen, H., Grabner, P., Seifert, F., Lehner, S., Austria (country report), in: Durant, J., Gaskell, G., Bauer, M., (eds.), *Biotechnology in the Public Sphere: a European Sourcebook*, Science Museum Press, London, in print.

In der Reihe des ITA sind bisher erschienen:

Technikfolgen-Abschätzung in Österreich – Entscheidungshilfe in einer komplexen Welt, Beispiele aus der Praxis. Wien 1997.
ISBN 3-7001-2621-2, 378 Seiten, 690.- ATS

Biotechnologie in der Öffentlichkeit – Von der Risikodiskussion zur Technikgestaltung.
Wien 1997. ISBN 3-7001-2644-1, 72 Seiten, 190.- ATS

Handbuch Strategische Umweltprüfung – die Umweltprüfung von Politiken, Plänen und Programmen. Wien 1997. ISBN 3-7001-2687-5, 160 Seiten, 390.- ATS

Die Bände sind über den Fachbuchhandel und den Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zu beziehen.

Verlag der Österreichischen
Akademie der Wissenschaften
Postfach 471
Postgasse 7/4
A-1010 Wien
Tel.: +43-1-51581/401 bis 406
Fax: +43-1-51581/400
email: verlag@oeaw.ac.at
WWW: <http://www.oeaw.ac.at/verlag>

Die  News

werden herausgegeben vom Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ITA). Für weiterführende Fragen zu den in dieser Ausgabe behandelten Themen und zur Technikfolgen-Abschätzung im allgemeinen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

*Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
A-1010 Wien, Postgasse 7/4
Tel. +43-1-515 81/582
Fax. +43-1-513 11 45
e-mail: tamail@oeaw.ac.at
<http://www.oeaw.ac.at/ita>*

Leiter des Instituts:

Univ.-Prof. Dr. Gunther TICHY DW 580 gtichy@oeaw.ac.at

Mitarbeiter:

Dr. Georg AICHHOLZER DW 591 aich@oeaw.ac.at
Mag. Ing. Johann CAS DW 581 jcas@oeaw.ac.at
Dr. Mahmoud KHENE DW 586 mkhene@oeaw.ac.at
Mag. Dr. Michael NENTWICH DW 583 mnent@oeaw.ac.at
Mag. Dr. Walter PEISSL DW 584 wpeissl@oeaw.ac.at
Mag. Franz SEIFERT DW 588 fseifert@oeaw.ac.at
Beate SCHLEIFER DW 587 tamail@oeaw.ac.at
Dr. Rupert SCHMUTZER DW 585 rups@oeaw.ac.at
Dr. Wilhelm SCHRAMM DW 592 schramm@oeaw.ac.at
Dr. Mashid SOTOUDEH DW 590 msotoud@oeaw.ac.at
Dr. Helge TORGERSEN DW 588 torg@oeaw.ac.at
Annelies WALKENSTEINER DW 582 walk@oeaw.ac.at
Dr. Claudia WILD DW 589 cwild@oeaw.ac.at