



ÖSTERREICHISCHE  
AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN



INSTITUT FÜR  
TECHNIKFOLGEN-  
ABSCHÄTZUNG

## INHALT

Oktober 1999

**Editorial** ..... 1

### ITA-Projekte

Die öffentliche Hand wird zum Mitspieler  
am elektronischen Informationsmarkt ..... 2

Unterschiede in der Akzeptanz der Biotechnologie:  
Europa und die USA – zwei Welten? ..... 4

Eine demokratietheoretische Bewertung der österreichischen  
Gentechnikkontroverse. Zum derzeitigen Stand. .... 5

Verbesserung der „Eco-Efficiency“ im  
Chemiesektor, Technologien und Handlungsbedarf ..... 7

Partizipative TA – der erfolgreiche Ausbruch  
aus dem Elfenbeinturm ..... 8

Die HTA-Einheit am ITA schafft, gemeinsam mit  
Bewerbern aus Chile und Kuba, den Sprung in die INAHTA ..... 9

Neues von den WWW-Seiten des ITA ..... 9

Neuer Start für Radio-ITA im Rahmen von Radio1476 ..... 10

### TA-aktuell

Intellectual Property Rights @ risk in a cyberworld:  
Implications for a public sector information policy ..... 10

Herausforderungen an die Regulierung durch ungleiche  
Chancen auf Wettbewerb bei Telekom-Zugangsnetzen ..... 13

Rufnummernanzeige – Die Tücken liegen im Detail! ..... 14

E-cash: Abschied vom Klingelbeutel? ..... 16

Die Zukunft des Chemiesektors in Europa  
Workshop des IPTS, World Trade Centre, Seville, 24.-25. Juni 1999 ..... 17

Lagebericht zur Verbreitung von  
Ökoeffizienz und Cleaner Production in Österreich ..... 18

Deutsche und Schweizer Sozialversicherungen verbannen  
unwirksame medizinische Verfahren aus ihrem Leistungskatalog... 20

Findet Technologie-Innovation  
national, global oder regional statt? ..... 21

Ungenutzte Chancen einer stärkeren  
österreichischen Beteiligung an COST A14 ..... 22

**ITA-Publikationen** ..... 24

**Kontakt** ..... 28

N

E

W

S LETTER

## Editorial

### Liebe Leserin, lieber Leser!

Die Herbstausgabe der ITA-News, die Sie in Händen halten, bietet wiederum eine breite Übersicht über neuere Entwicklungen im Bereich der Technikfolgen-Abschätzung. Auf drei Aspekte soll hier im besonderen hingewiesen werden: Die rasante Ausbreitung von HTA, die Probleme bei der Einführung von e-cash und die Einstellung zur Gentechnik.

HTA, eine in Österreich noch weitgehend unbekannte Abkürzung steht für Health Technology Assessment. Nicht bloß die Finanzierungsprobleme der Krankenkassen, mehr noch die Vielzahl neuer medizinischer Therapien und Geräte sowie der Konsumentenschutz, erzwingen verstärkte Versuche, weniger aktive medizinische Methoden zugunsten von aktiveren zurückzudrängen. Österreich hinkt auf diesem Gebiet nach: die Konzepte sind kaum bekannt, geschweige denn in Verwendung. Trotz der mangelnden Nachfrage hat ITA in letzter Zeit diesbezügliche Kompetenz aufgebaut, und Zugang zu den relevanten Netzwerken gefunden. In einer Reihe von Workshops hat ITA im letzten halben Jahr versucht, das Konzept von HTA auch in Österreich bekannt zu machen.

Geht es bei HTA primär um die Anwendung bereits mehr oder weniger etablierter TA-Methoden, liegt die e-cash-Problematik in der, TA-Spezialisten wohl vertrauten, Vernachlässigung der Anwenderinteressen: Die Anbieter suchen primär nach technischen Lösungen, der Nutzen für den Konsumenten wird zunächst nicht bedacht; die Systeme werden daher zum Schaden aller Beteiligten nicht angenommen. Hoffungsvolle Prognosen über das Wachstum dieser Märkte werden demgemäß rasch zu Makulatur.

Schließlich die Einschätzung der Gentechnik, die angeblich in den USA soviel positiver ist als in Europa, vor allem im deutschsprachigen Raum; Unwissenheit der Öffentlichkeit und negative Presseberichterstattung sollen dafür verantwortlich sein. Genauere Untersuchungen haben jedoch gezeigt, daß keines dieser Vorurteile richtig ist: Es bleibt die Frage, wieweit überstaatliche Regelungen solche Bereiche im Zeitalter globalisierter Märkte lösen können.

Viel Lesespaß auch bei den anderen Beiträgen wünscht Ihnen

*Gunther Tichy*

## Inhalt

Editorial..... 1

### ITA-Projekte

Die öffentliche Hand wird zum Mitspieler am elektronischen Informationsmarkt ..... 2

Unterschiede in der Akzeptanz der Biotechnologie: Europa und die USA – zwei Welten? ..... 4

Eine demokratiethoretische Bewertung der österreichischen Gentechnikkontroverse. Zum derzeitigen Stand. .... 5

Verbesserung der „Eco-Efficiency“ im Chemiesektor, Technologien und Handlungsbedarf..... 7

Partizipative TA – der erfolgreiche Ausbruch aus dem Elfenbeinturm ..... 8

Die HTA-Einheit am ITA schafft, gemeinsam mit Bewerbern aus Chile und Kuba, den Sprung in die INAHTA ..... 9

Neues von den WWW-Seiten des ITA..... 9

Neuer Start für Radio-ITA im Rahmen von Radio1476..... 10

### TA-aktuell

Intellectual Property Rights @ risk in a cyberworld: Implications for a public sector information policy ..... 10

Herausforderungen an die Regulierung durch ungleiche Chancen auf Wettbewerb bei Telekom-Zugangsnetzen..... 13

Rufnummernanzeige – Die Tücken liegen im Detail! ..... 14

E-cash: Abschied vom Klingelbeutel? ..... 16

Die Zukunft des Chemiesektors in Europa Workshop des IPTS, World Trade Centre, Seville, 24.-25. Juni 1999 ..... 17

Lagebericht zur Verbreitung von Ökoeffizienz und Cleaner Production in Österreich ..... 18

Deutsche und Schweizer Sozialversicherungen verbannen unwirksame medizinische Verfahren aus ihrem Leistungskatalog ..... 20

Findet Technologie-Innovation national, global oder regional statt? ..... 21

Ungenutzte Chancen einer stärkeren österreichischen Beteiligung an COST A14 ..... 22

ITA-Publikationen ..... 24

Kontakt..... 28

## Die öffentliche Hand wird zum Mitspieler am elektronischen Informationsmarkt

**Digitalisierung von Information und Konvergenz der Medien verschaffen der Informationswirtschaft neue Wachstumsimpulse. Privater und öffentlicher Sektor agieren dabei in einem vielfältigen Netz von Kooperation und Konkurrenz.**

Der öffentliche Sektor ist Produzent und Inhaber einer großen Menge relevanter Informationen, z. B. von finanz- und wirtschaftsbezogenen Daten, von öffentlichen Registern (Grundbuch, Firmenbuch, Patentregister etc.), von geographischen Informationen (Karten, Umweltdaten etc.) aber auch von wissenschaftlichen, technischen und kulturellen Informationen in öffentlichen Forschungseinrichtungen und Archiven. An diesen Informationsbeständen, welche der öffentliche Sektor im Rahmen der Wahrnehmung seiner Aufgaben produziert, besteht ein mehrfaches Interesse:

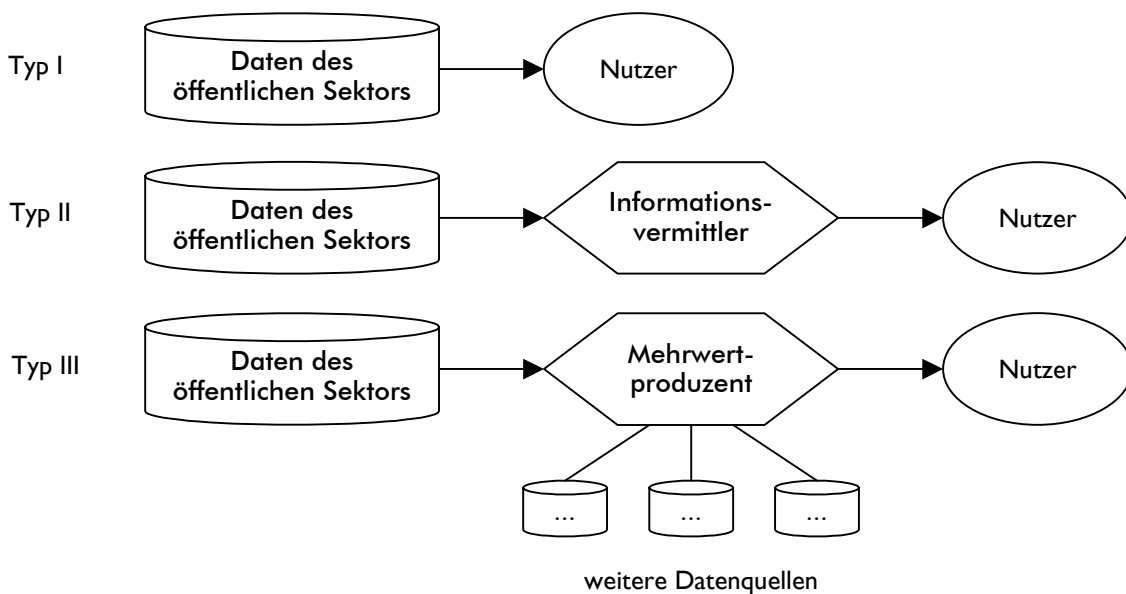
- Die Bürger tragen selbst wesentlich zum Zustandekommen des Pools an Informationen in öffentlicher Hand bei und benötigen Informationen (z. B. über Gesetze), um ihre individuellen Rechte und Pflichten wahrnehmen zu können.
- Der private Sektor bzw. die Unternehmen brauchen Informationen des öffentlichen Sektors im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeit und liefern ebenfalls wesentliche Beiträge zur Entstehung der Basisdaten.
- Unternehmen der Informationswirtschaft brauchen öffentliche Informationen, insbesondere um auf Basis dieser neue Dienste und Produkte entwickeln und vermarkten zu können.

Eine kürzlich fertiggestellte Studie des ITA im Auftrag der IT-Koordination im Bundeskanzleramt zum Thema „Electronic Government“ hat u. a. auch den mit Fragen des Zugangs zu öffentlichen Informationen verbundenen Problemkomplex untersucht. Als empirische Grundlage wurde eine Erhebung des aktuellen Bestands an elektronisch verfügbaren Informationen in Einrichtungen der Bundesverwaltung durchgeführt. Damit liegt erstmals eine umfassende Dokumentation öffentlicher Informationen anhand verschiedener Kategorien (Registerdaten, Rechtsinformationen, Gesundheitsdaten, geographische Daten, statistische Daten etc.) vor.

Angesichts des wachsenden Interesses an der Fülle und Vielfalt vorhandener Informationen stellen sich immer dringender Fragen der Bereitstellung und Verfügbarkeit. Aus demokratiepolitischen Gesichtspunkten ist es erforderlich, daß öffentliche Informationen einfach, erschwinglich und allgemein für die Bürger verfügbar sind. Für die Entwicklung eines Informationsmarktes andererseits ist es notwendig, daß öffentliche Informationen auch privatwirtschaftlich genutzt und daraus entwickelte Informationsprodukte gehandelt werden können. Ein steigender Teil der Informationen des öffentlichen Sektors existiert bereits in Form digitaler Daten und kann dadurch leichter zu höherwertigen Produkten oder Dienstleistungen weiterentwickelt werden.

Zu jenen elektronischen Datenbeständen, welche für die Herstellung von Informationsprodukten besonders interessant sind, zählen insbesondere alle Arten (wirtschaftsbezogener) statistischer Daten und Geodaten. Dieser Teil an Informationsbeständen unterscheidet sich u. a. durch seine stärkere Ausrichtung auf spezifische Adressatengruppen (z. B. Firmen, Rechtsanwälte) deutlich vom Bereich der „Bürgerinformation“. Zu letzteren gehören Informationen über bürgerliche Ansprüche, Rechte und Pflichten sowie Grundlagen zur Beurteilung der Performance des politischen Systems. Ein beträchtlicher Teil der Informationsbestände der öffentlichen Verwaltung umfaßt personen- und firmenbezogene Daten, welche im Rahmen von statistischen Erhebungen oder im Zuge von Verwaltungsverfahren anfallen. Nicht zuletzt aus Gründen des Datenschutzes kommt diese Information nur in aggregierter Form als Rohstoff für weitere Informationsprodukte in Frage.

Damit stellen Datenbestände der öffentlichen Hand jedenfalls eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der elektronischen Informationswirtschaft in Österreich dar. Informationen, die von Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung gesammelt werden, können entweder von diesen Einrichtungen selbst auch aufbereitet und verbreitet werden oder es treten zusätzliche Akteure auf, welche die Vermittlung der Informationen an die Endnutzer übernehmen. Empirisch sind im wesentlichen drei Modelle für Informa-



tionsdienste auf Basis von Daten des öffentlichen Sektors erkennbar (siehe Abbildung).

- *Typ I:* v. a. im Bereich demokratisch motivierter Bürgerinformation, im Normalfall kostenfreie Nutzung (z. B. Rechtsinformationssystem);
- *Typ II:* v. a. im Bereich wirtschaftsrelevanter Informationsdienste, zumeist kostenpflichtige Nutzung über Vermittlungsstellen (z. B. Grundbuch- und Firmenbuchabfrage);
- *Typ III:* v. a. im Bereich Geo-Informationen, Informationsbasis für Entscheidungsträger in Wirtschaft und öffentlichen Einrichtungen, wachsendes Entwicklungsfeld für neue Informationsprodukte (z. B. Geo-Marketing).

Zur Frage der Stimulierung des Informationsmarkts unter gleichzeitiger Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen durch die öffentliche Hand als eigenständiger Akteur finden sich international verschiedene Grundpositionen: Die Bandbreite reicht vom in den USA vorherrschenden Prinzip der möglichst hohen Diversität bei den Anbietern von Informationsdiensten bis zum Prinzip der kommerziellen Verwertung öffentlicher Informationsbestände durch staatliche Stellen selbst wie in Großbritannien.

In Österreich ist ein Regelungskomplex betreffend Zugang und Nutzung noch ausständig. Ein Novum im Bundesstatistikgesetz stellt die explizite Verpflichtung dar, der Öffentlichkeit Statistiken auch über das Internet unentgeltlich bereitzustellen. Überlegungen hinsichtlich der Entwicklung neuer bzw. der Anpassung beste-

hender Richtlinien für den Zugang zu öffentlichen Informationen in Österreich sollten u. a. die aktuelle Diskussion auf EU-Ebene im Zusammenhang mit dem diesbezüglichen Grünbuch einbeziehen. Die gegenwärtige Phase der Positionsfindung ist durch Vorschläge aus unterschiedlichen Interessenlagen bestimmt: Eine am Prinzip der Bürgerinformation orientierte Position tritt für ein im Internet frei zugängliches breites Angebot an Informationen des öffentlichen Sektors ein (siehe Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramts). Der Verband für Informationswirtschaft in Österreich stellt der teilweise Rechtsunsicherheit bezüglich des Zugangs (der Informationswirtschaft) zu öffentlichen Informationen ein eigenes Modell entgegen. Es ist weniger am „Diversitätsprinzip“ als an der Rollentrennung bzw. an einer Selbstbescheidung des öffentlichen Sektors in Sachen Informationsvermarktung orientiert.

Die Entwicklung einer klaren Informationspolitik betreffend Informationen des öffentlichen Sektors erweist sich somit auch für Österreich als dringliche Aufgabe. Informationspolitische Maßnahmen sind insbesondere in Form von Regelungen des Zugangs zu Informationen des öffentlichen Sektors und deren Nutzung erforderlich. Neben der Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen wäre ein vorrangiges Projekt die Entwicklung eines *Information Asset Registers*, welches in Form einer Referenzdatenbank die elektronischen Informations- und Datenbestände des öffentlichen Sektors erschließt – einerseits für die Informationswirtschaft und andererseits für die Bürger.

Insgesamt bietet sich auf Basis der empirischen Erhebung in Österreich das Bild eines bereits beachtlichen elektronischen Informationsangebots auf Bundesebene und der weitere Ausbau auch in Richtung elektronischer Interaktion mit Behörden (Kommunikations- und Transaktionsdienste) durch eine ganze Reihe laufender Vorhaben ist im Gange. Die jüngsten Fortschritte in Sachen „E-Government“ auf Bundesebene lassen Österreich im großen und ganzen durchaus auf der Höhe, in einzelnen Bereichen (z. B.

mit elektronischem Grundbuch, Rechtsverkehr und Amtshelfer) sogar im vorderen Feld der internationalen Entwicklung erscheinen. Weniger weit gediehen ist in Österreich die Realisierung des Prinzips *One-stop Service*, d. h. die elektronisch unterstützte Integration mehrerer Verwaltungsdienstleistungen für Bürger bzw. Unternehmen an einem Zugangspunkt.

*(Georg Aichholzer und Rupert Schmutzer)*

## Unterschiede in der Akzeptanz der Biotechnologie: Europa und die USA – zwei Welten?

**US-Bürger haben nichts gegen gentechnisch veränderte Lebensmittel – Europäer lehnen sie ab. Liegt das – wie oft vermutet – am geringeren Wissen und einer negativeren Presseberichterstattung in Europa? Zweifel sind angebracht, denn es zeigt sich, dass es in Europa hauptsächlich um eine Vertrauenskrise geht.**

Die Lage scheint eindeutig: Während in den USA gentechnisch veränderte Nutzpflanzen bereits auf riesigen Flächen angebaut werden – 44 % der Sojaernte und 36 % der Maisernte kamen 1998 von solchen Pflanzen – ist der Anteil in Europa marginal; neue Sorten werden in der EU derzeit gar nicht zugelassen. Dieser Unterschied scheint die öffentliche Meinung über Biotechnologie widerzuspiegeln, die in den USA durchaus positiv ist, sich in Europa aber drastisch verschlechtert hat. Nicht nur Gentechnik-Fans sehen die Ursache dafür im geringen fachlichen Wissen des Durchschnittsbürgers und in der negativen Presseberichterstattung. Eine vergleichende Analyse zeigt nun, daß dies so nicht stimmt und pauschale Urteile zu differenzieren sind (Gaskell et al., *Worlds apart? The reception of genetically modified food in Europe and the U.S.*, SCIENCE 285, 384-387).

Bereits 1996/7 wurde eine Umfrage mit im wesentlichen gleichen Fragen zur Gentechnik in den USA und in den Ländern der EU sowie der Schweiz und Norwegen durchgeführt, die abgestufte Akzeptanz ergab: Medikamente und Gentests erhielten überall die meiste Zustimmung, gefolgt von transgenen Nutzpflanzen

und Nahrungsmitteln; relativ weniger Befürworter – auch in den USA – fand die die Züchtung transgener Tiere als Organspender (Xenotransplantation). Während Europäer Gentests etwas positiver gegenüberstehen als US-Bürger, sehen letztere gentechnische Nutzpflanzen und Nahrungsmittel in wesentlich hellerem Licht. Für relativ wenige war aber das vermeintliche Risiko der ausschlaggebende Grund. Der Schluss liegt nahe, dass eher eine Art moralischer Akzeptabilität eine Rolle spielt.

Worin liegen die Gründe für diese Unterschiede? Einer verbreiteten These zufolge beeinflusst die europäische Presse die öffentliche Meinung negativ. Eine vergleichende Untersuchung US-amerikanischer und europäischer Qualitätszeitungen (also der „Meinungsführer“) ergab, dass in den 80er Jahren mit den Hauptinhalten „Fortschritt“ und „wirtschaftliche Bedeutung“ der Tenor durchaus vergleichbar war. Von 1991 an gab es Unterschiede: Amerikanische Zeitungen betonten wirtschaftliche, europäische dagegen wissenschaftliche Aspekte. Dazu traten jenseits des Atlantiks Themen wie „öffentliche Verantwortung“, in Europa hingegen „Ethik“. Diese Unterschiede können aber die Differenz in der öffentlichen Meinung nicht erklären, zumal die Tendenz der Berichte über Gentechnik in der europäischen Presse der 90er Jahren sogar positiver war als die in den USA. Allerdings wurde in Europa insgesamt öfter berichtet, was darauf hindeutet, dass häufige Berichte über Technikkontroversen an sich, ungeachtet ihrer Tendenz, eine vorhandene Technikskepsis verstärken können.

Technikskepsis kann auch auf mangelndes Vertrauen der Bürger in die regulierenden Institutionen deuten. Diesbezüglich gibt es tatsächlich beträchtliche Unterschiede zwischen Europa und den USA. Während die Europäer weder nationalen noch EU-Institutionen in bezug auf Biotechnologie-Regulierung viel zutrauen und eher weltweite Aufsichtsorgane wünschen, genießen das USDA und die FDA wesentlich höheres Vertrauen in der amerikanischen Öffentlichkeit.

Ein weiterer Grund für geringe Akzeptanz wird oft im Mangel an fachlichem Wissen gesehen. Es gibt auch hier Unterschiede zwischen den USA und Europa, allerdings ist der durchschnittliche Wissensstand in den meisten europäischen Ländern deutlich höher als in den USA – bei allgemein niedrigem Niveau. Damit lassen sich Akzeptanzunterschiede also nicht erklären. Anders dagegen die Befunde zu Bedrohungsbildern (etwa, daß durch genveränderte Lebens-

mittel die eigenen Gene „infiziert“ werden könnten): Hier verspüren deutlich mehr Europäer als Amerikaner Unbehagen.

In der vorliegenden Untersuchung blieben allgemeine kulturelle Differenzen im Technikverständnis, in der Rolle des Staates und der Presse ausgeblendet. Dennoch – Mängel im Lehrbuchwissen und negative Pressetendenz scheiden als alleinige Ursachen für die geringere Akzeptanz in Europa aus. Was bleibt, ist in erster Linie die Differenz in der subjektiv empfundenen Bedrohung und im Vertrauen in die staatliche Regulierung. Hier dürften etliche europäische Lebensmittel-Skandale deutliche Spuren im Verhältnis zwischen den Bürgern und den zuständigen nationalstaatlichen wie auch den EU-Institutionen hinterlassen haben.

(Helge Torgersen)

## Eine demokratiethoretische Bewertung der österreichischen Gentechnikkontroverse. Zum derzeitigen Stand.

**Man könnte den gegenwärtig gefährlichsten Feind der Demokratie in der ständig wachsenden Komplexität der Welt sehen.**

Die Komplexität der technischen Systeme nimmt zu. Dadurch vertieft sich die Kluft zwischen Laien und Experten. Die Bürger einer Demokratie aber sind Laien. Bleiben technologiepolitische Entscheidungsmaterien also Domäne geschlossener Expertenzirkel? Und wenn nicht, wenn also Fragen der Technik auf die politische Agenda gelangen, *können* dann die Bürger/Laien überhaupt kompetent mitentscheiden?

Globalisierung, Supranationalisierung, Internationalisierung erhöhen die Komplexität von Entscheidungsprozessen und Machtverhältnissen, verlagern diese in diffuse, überstaatliche Akteurs-Netzwerke. Welche Rolle spielen in diesem Kontext dann aber noch die Repräsentanten und Adressaten des Demos, die Regierungen? Haben sie durch die latente Exit-Drohung multinationaler Konzerne bzw. die vertragliche Bindung an supranationale Abkommen längst jeden Spielraum für „Politik“ ver-

loren? Ist Demokratie, wie wir sie bisher kennen, zur Simulation geworden?

Will man die Österreichische Kontroverse um die Gentechnik, die im Volksbegehren vom April 1997 kulminierte, unter demokratiethoretischen Prämissen analysieren und bewerten, hat man sich mit einer besonders widerspenstigen Materie angelegt. Klassische Analyseschemata, die mit vertrauten Politikformen wie „Parteilpolitik“ oder „Verteilungskonflikt“ operieren, greifen hier nicht mehr. Statt dessen findet man eine politische Arena vor, die bevölkert ist von Biobauern, HighTech-Entwicklern, professionellen NGOs, Industriemanagern, Boulevardmedien, Lobbyingunternehmen, spirituellen NGOs, Beamten, Bauernvertretern, PR-Fachleuten, Ethikern, Realpolitikern, Tierschützern, Konsumentenschützern, Tiefenökologen, Lebensmittelketten u. a.. Der Zankapfel wiederum, die Gentechnik, erweist sich als „boundary object“, als vieldeutig. Die Meinungen gehen schon bei der Frage auseinander, *worum* es eigentlich geht: Um die Macht der Konzerne, die Überschreitung „natürlicher“ und damit sakrosankter Grenzen, die Höhe der Agrarsubventionen, die Freiheit der

Wissenschaft, den Innovationsstandort Österreich, Ökopopulismus oder um unbekannte Gefahren für Umwelt und Gesundheit?

Auch wenn man danach fragt, wie Policies umgesetzt werden, und damit, wie und ob demokratische Entscheidungen politisch realisierbar sind, ist man mit neuen Problemen konfrontiert. Alle der im Volksbegehren geäußerten Forderungen – Verbot von Biopatentierung, GMO-Freisetzung und genetisch veränderten Lebensmitteln – kollidieren mit EU-Recht, hatten im nationalen Alleingang also nie eine realistische Chance. Sämtliche relevanten Entscheidungen fallen in Verhandlungsarenen und Institutionen der EU.

Daher war zunächst nach der Effektivität der Biotechnologiepolitik Österreichs auf EU-Ebene zu fragen. Ein Artikel dazu auf dem Stand vom August 1999 wurde kürzlich fertiggestellt. (vgl. „Publikationen des ITA“) Über die Resultate dieser Untersuchung wurde bereits im letzten ITA-Newsletter berichtet, die aktuellen Ereignisse verdienen aber einige Worte.

Seit dem jüngsten Rat der Umweltminister im Juni 1999 ist es zu einem „virtuellen“ Moratorium für GMO-Freisetzung in Europa gekommen. („Virtuell“, weil nie eine gemeinsame Erklärung der Umweltminister mit der Formulierung „Moratorium“ zustande gekommen ist. Dennoch hat man sich darauf geeinigt bis zur Novellierung der Freisetzungsrichtlinie keine weiteren Freisetzung mehr zuzulassen, was für die kommenden zwei Jahre auf das gleiche hinausläuft.) Die Ursache für diesen Wandel, den noch vor einem Jahr niemand vorherzusagen gewagt hätte, liegt in erster Linie im Widerstand europäischer Öffentlichkeiten gegen gentechnisch veränderte Lebensmittel und GMO-Freisetzung. Der Plural von Öffentlichkeit ist hier bewußt gesetzt und verweist auf ein Phänomen, das im Zuge der Untersuchung sichtbar geworden ist und für ein Nachdenken über die gegenwärtige „dritte Transformation der Demokratie“ (Dahl) von einigem Interesse sein dürfte. Ein chronisches demokratietheoretisches Leiden der EU ist ja das Nichtvorhandensein einer gemeinsamen Öffentlichkeit. Es sind immer noch nationale Öffentlichkeiten, die ihre Eigenleben führen, Themen ganz unabhängig aufgreifen und wieder fallenlassen. Anders im Fall Gentechnik. Hier fanden seit 1996 Mobilisierungen europäischer Öffentlichkeiten annähernd synchron statt. Verschiedene Faktoren sind dafür verantwortlich: die BSE-Krise, erste Importe von gentechnisch verän-

derten Lebensmitteln, mancherorts erste GMO-Freisetzung, einige Regierungswechsel. Der Effekt ist jedenfalls ein gleichgerichteter Druck auf nationale Regierungen und über diese auf die Kommission. Auch wenn also nach wie vor keine europäische Öffentlichkeit in Sicht ist, zeichnet sich im Gentechnikkonflikt ein funktionales Analogon für das supranationale Gefüge der EU ab. Bezeichnend ist auch, daß es dieser Bereich ist, konkret die Kennzeichnungsfrage, wo die Regierungen der Mitgliedsländer und die EU-Institutionen in den Verhandlungen mit den USA eine Geschlossenheit und Einigkeit an den Tag legen, die in sämtlichen anderen Konfliktbereichen fehlt.

Nach der Untersuchung dieser externen Konsequenzen, konnte im Sommer 1999 eine Erkundung des weiteren Verlaufes der innerösterreichischen Gentechnikkontroverse beginnen. Während sich die Wogen in den Medien inzwischen geglättet haben, ist der Konflikt hinter den Kulissen von einer „Lösung“ denkbar weit entfernt. Einerseits hängt das mit der hohen Abhängigkeit von der unvorhersehbaren Europäischen Entwicklung zusammen. Andererseits bleibt für alle Beteiligten (siehe oben) eine große Unbekannte: die „öffentliche Meinung“. Diese ist für die Akteure nur insofern wichtig, als durch sie eigene Interessen berührt werden. Für die einen bildet sie die zentrale Ressource zur Durchsetzung ihrer Ziele (z. B. Umwelt-NGOs), für die anderen ist sie mittlerweile zur unüberwindlichen Barriere geworden (z. B. Industrie). Als eine Folge der Kontroverse ist bei vielen Akteuren das gezielte Bemühen festzustellen, die öffentliche Meinung zu beeinflussen. Konkret bedeutet das Öffentlichkeitsarbeit zu professionalisieren und gezieltes Imagedesign zu betreiben. Das gilt insbesondere für den Lebensmittelhandel, die Industrie und die Wissenschaft.

Eine andere in der Exploration verfolgte Frage ist, ob die Kontroverse eine Stärkung von „Risikoforschung“ gebracht hat. Die Ergebnisse sind mehrdeutig. Obwohl insgesamt eine Zunahme von geförderten Projekten unter dieser Bezeichnung festzustellen ist, laufen diese großteils zusammenhanglos nebeneinander her. Das dürfte teils auf die um Fördergelder konkurrierenden Wissenschaftler selbst, teils auf die sehr unterschiedlichen Paradigmen und Methoden einer solchen Forschung, teils auf die zersplitterte politische Förderlandschaft und den Mangel an übergreifender Koordination zurückzuführen sein.

Weitere Fragen betreffen mögliche Regionalisierungstrends in der Gentechnikpolitik – Stichwort: „Gentechnikfreie Zone“, die politische Instrumentalisierung des Themas im „großen Wahljahr 1999“ (bzw. deren Unterbleiben) und die Interessenspluralität innerhalb der Landwirtschaft.

Das gegenwärtig sich abzeichnende Bild der Kontroverse innerhalb Österreichs ist auf keinen

einfachen Nenner zu bringen. Zu heterogen sind die Interessen, zu zahlreich die Unwägbarkeiten, kurz: zu komplex die Situation. Diese Komplexität mag abschrecken. Aber gerade das dürfte dieses Projekt auch besonders fruchtbar für das Verständnis demokratietheoretischer Probleme der Gegenwart machen.

*(Franz Seifert)*

## Verbesserung der „Eco-Efficiency“ im Chemiesektor, Technologien und Handlungsbedarf

**Europa hat viele Gründe, um intensiv über die Zukunftsstrategien und Verbesserungsmöglichkeiten im Chemiesektor nachzudenken. Gegenüber wirtschaftlichem Potential der biotechnologischen und pharmazeutischen Sparten stehen Risiko und Umweltrelevanz der toxischen und nicht abbaubare Stoffe in Produktion vieler Chemikalien.**

Chemische Industrie ist deswegen ein wichtiger Adressat des Programms „Wettbewerbsorientiertes und Nachhaltiges Wachstum“ im 5. EU-Rahmenprogramm. Das Ziel dieses Programms ist die Entwicklung von Know-how und Technologien für umweltfreundliche Produkte und Prozesse, die die Zukunftsmärkte für Industrie sichern.

Wegen der Umweltrelevanz des Chemiesektors und seiner wichtigen Rolle in der europäischen Wirtschaft hat IPTS (Institute for Prospective Technological Studies, Seville) einige Studien zur Identifikation von Schlüsseltechnologien in der chemischen Industrie initiiert. Ein Teil dieser Studien hat sich mit der Problemerkennung und -analyse beschäftigt, um eine gezielte Planung von F&E Aktivitäten zu ermöglichen. Dabei wurde ITA beauftragt eine Problem- und Nachfrageanalyse zur Verbesserung von „Eco-Efficiency“ im Chemiesektor durchzuführen.

Mittels einer Literaturrecherche wurden zuerst Produkte, Prozesse bzw. andere Problemfelder der chemischen Industrie gesucht, die besonders hohe Umweltschutzkosten verursachen oder durch hohen Energie- oder Rohstoffverbrauch auffallen. Weiters jene, die zu Probleme-

men wie Treibhauseffekt und Abbau der stratosphärischen Ozonschicht beitragen bzw. gegen die sich die meiste Kritik von Umweltaktivisten wendet. Die Konsistenz der Ergebnisse wurde dabei mit Berücksichtigung der Meinungen von wesentlichen interessierten Gruppen (wie Universitätsforscher, Industrie, Umweltgruppierungen, Beratungsfirmen, politische Akteure und Behörde) unterstützt.

Die identifizierten Produkte und Produktionsverfahren in dieser Recherche wurden nach folgenden Kriterien klassifiziert: Risiko für Menschen und Umwelt, Verteilung von toxischen Stoffen in der Umwelt, hoher Stoff- und Energieverbrauch, niedrige Möglichkeit für Recycling, niedrige Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen, kurze Produktlebensdauer und niedriger Nutzen. Die letzten sieben Kriterien beziehen sich auf den Begriff von „Eco-Efficiency“ (definiert durch „World Business Council for Sustainable Development“). Das Ergebnis dieser Analyse hat gezeigt, daß die Reduktion von Energie- und Stoffverbrauch von Basischemikalien (wie Chlor, Schwefelsäure, Kohlenwasserstoffe und Ammoniak) gemeinsam mit der Reduktion von unerwünschten Nebenprodukten und Emissionen (durch Substitution von Rohstoffen, Anwendung selektiver Katalysatoren und besseres Reaktionsdesign) wichtige Forschungsschwerpunkte darstellen. Es besteht außerdem Bedarf an Substitution toxischer und nicht abbaubarer Chemikalien. Eine qualitative und quantitative Risikominimierung für Herstellung, Transport, Lagerung und Anwendung der chemischen Produkte sind weitere notwendige Maßnahmen.



Außerdem wurden in Interviews und Referenzen grundlegende organisatorische, regulatorische und informatorische Hemmnisse gegen Entwicklung und Implementierung der innovativen Technologien mit Problemlösungspotential identifiziert. Unterschiedliche und isolierte Planungsstrategien der beteiligten Gruppen erschweren dabei die effiziente Lösung der Hemmnisse.

Die vorgeschlagenen Verbesserungsstrategien mit Problemlösungspotential haben deshalb auf eine längerfristige und integrierte politische, wirtschaftliche und wissenschaftliche Planungsstrategie gezielt.

Die Veröffentlichung der Erkenntnisse aus der ITA-Studie ist vom IPTS geplant. Kontakt für weitere Informationen über veröffentlichte Ergebnisse: Dr. Peter Eder, IPTS, Seville, E-Mail: [Peter.Eder@jrc.es](mailto:Peter.Eder@jrc.es)

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Interviewpersonen für ihre aktive Teilnahme an Diskussionen und konstruktiven Anregungen zur Problemanalyse bedanken.

*(Mahshid Sotoudeh)*

## Partizipative TA – der erfolgreiche Ausbruch aus dem Elfenbeinturm

**Bürgerbeteiligung und andere partizipative Verfahren finden in der Technikfolgen-Abschätzung immer stärkere Verbreitung. Einen ersten Überblick über internationale Erfahrungen erarbeitet das EUROPTA Projekt.**

Am 4. und 5. Oktober fand der zweite internationale Workshop im Rahmen des Projekts „European Participatory Technology Assessment“ in Den Haag/Scheveningen statt. Nach mittlerweile fast zwei Jahren Projekt-Laufzeit bot das Treffen für die Mitglieder des von der EU geförderten Forschungskonsortiums eine willkommene Gelegenheit das bislang Erreichte mit an Partizipation in der Technikfolgen-Abschätzung Interessierten zu diskutieren.

Am ersten Tag wurden insgesamt zwölf Fallstudien vorgestellt, die auf Basis eines gemeinsamen Forschungsprotokolls erarbeitet wurden. Der Bogen spannte sich vom PubliForum „Elektrizität und Gesellschaft“, das 1998 von der Abteilung TA des Schweizerischen Wissenschaftsrats abgehalten wurde, über das von der Badenwürttembergischen Akademie für Technikfolgenabschätzung 1995 organisierten Bürgerforum „Biotechnologie“, die dänische Voting Conference zum Thema Trinkwasser bis zur Konsensus-Konferenz 1994 zur Pflanzen-Biotechnologie in Großbritannien und zu den Öffentlichen Debatten über Pflanzen- und Umweltschutz in den Niederlanden. Österreich

sche Beiträge waren das Verkehrsforum Salzburg von 1995 und das vom ITA 1997-98 durchgeführte Technologie-Delphi.

Am zweiten Tag wurden fallübergreifende thematische Themen zu folgenden Themen diskutiert:

- Die Neu-Einführung partizipativer TA-Verfahren in verschiedene politische Systeme
- Die Rolle partizipativer TA-Verfahren in der politischen Entscheidungsfindung
- Die Beziehung zwischen Problemstellung, Zielen und Methoden bei partizipativer TA
- Das Management partizipativer Technikfolgen-Abschätzung
- Die Auswirkungen partizipativer Technikfolgen-Abschätzung.

Viele der TeilnehmerInnen waren schon beim vorjährigen Workshop in Kopenhagen dabei, sodaß sich interessante Diskussion entspannen konnten.

Der Endbericht zu diesem Projekt wird Ende 1999 vorliegen und in der ersten Hälfte 2000 in Buchform im Verlag University of Westminster Press erscheinen. Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage unter folgendem URL:

<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene4/d2-2e5.htm>.

*(Michael Nentwich)*

## Die HTA-Einheit am ITA schafft, gemeinsam mit Bewerbern aus Chile und Kuba, den Sprung in die INAHTA

„Global Networking“.

Unter diesem Motto vereint die International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA) eine Vielzahl von Agenturen, die sich mit Health Technology Assessment (HTA) beschäftigen. Die HTA-Einheit am ITA wurde soeben ordentliches Mitglied, und vertritt Österreich auf diesem Gebiet inoffiziell.

Die Erforschung der medizinischen, sozio-ökonomischen und ethischen Folgen der Entwicklung, Diffusion und Anwendung von Gesundheitstechnologien, wird durch diese Mitgliedschaft wesentlich erleichtert.

Durch die angestrebte enge Kooperation zwischen den Mitgliedsagenturen wird der Aus-

tausch und der Vergleich von Information beschleunigt, und eine unnötige Duplikation der Aktivitäten verhindert. Darüber hinaus wird im Rahmen von Gemeinschaftsprojekten, die interdisziplinäre Natur der Forschungstätigkeit auf diesem Gebiet, um eine internationale Komponente bereichert.

Österreich kann dadurch von der reichhaltigen Erfahrung etlicher Länder profitieren, die HTA seit Jahren mit Erfolg als politisch-analytisches und beratendes Instrument einsetzen.

Diese Tagung fand im Anschluß an die jährliche Versammlung der International Society of Technology Assessment in Health Care (ISTAHC) statt.

*(Mahmoud Khene)*

## Neues von den WWW-Seiten des ITA

(1) **Literaturdatenbank:** Im Laufe des Oktobers werden Teile unserer WWW-Seiten nicht mehr bloß als reine Texte angeboten, sondern auch über eine Datenbank zugänglich sein. Die Publikationen der MitarbeiterInnen des ITA werden derzeit in eine SQL-Datenbank am Server der ÖAW eingegeben und können bald von der ITA-Homepage aus auf verschiedene Arten abgerufen werden: erstens nach Projekten sortiert über die projektspezifischen Seiten, zweitens autorspezifisch über die Seiten der einzelnen MitarbeiterInnen, drittens nach Jahr und Themenbereich sortiert und viertens über ein Suchformular. Damit wird der Zugriffskomfort für unsere Web-Besucher noch weiter erhöht.

(2) **Linksammlung TA:** Wir freuen uns, daß unser neuer Service einer interaktiven Linksammlung zum Thema Technikfolgen-Abschätzung weltweit gut angenommen wurde. Die

Sammlung wächst ständig auch unter reger Beteiligung von Nicht-Institutsangehörigen. Besuchen und ergänzen Sie die Liste doch auch unter: <http://www.oeaw.ac.at/ita/www.htm>!

(3) **Zugriffszahlen:** Wir verzeichnen für die ITA-Homepage erfreulich hohe Zugriffszahlen. Im Schnitt werden derzeit pro Monat ca. 7.000 Anfragen, d. h. rund 200 pro Tag bearbeitet. Während etwa 33 % aller Anfragen nicht direkt zuordenbar sind, kommen etwa 20 % von Hosts aus dem Bereich .com, d. h. aus dem kommerziellen (hauptsächlich US-amerikanischen) Bereich, 14 % aus Deutschland und ca. 10 % aus Österreich.

Die ITA-Homepage ist unter folgendem URL zweisprachig abrufbar:  
<http://www.oeaw.ac.at/ita/>.

*(Michael Nentwich)*

## Neuer Start für Radio-ITA im Rahmen von Radio1476

Nach zweieinhalbjähriger Laufzeit des Mittelwellenprojekts RADIO1476 des ORF wurde im September offiziell ein neues Sendeschema beschlossen. Dies war auch für das ITA eine gute Gelegenheit, unsere Beteiligung an diesem Projekt Revue passieren zu lassen, zu evaluieren und über unsere fortgesetzte Beteiligung zu entscheiden.

Bislang wurden von ITA-MitarbeiterInnen mit Unterstützung von professionellen Radiomachern 30 Sendungen zu den Themen unserer Arbeit produziert. Seit April wurden folgende Themen bearbeitet: Telemedizin, Innovationen in der chemischen Industrie, Cyberscience, E-cash, die Zukunft der Telekommunikation und E-government. Alle Sendungen können auch im Nachhinein über das Internet mittels Real-Audio unter folgender Adresse abgehört werden: <http://www.oeaw.ac.at/ita/ita-radio.htm>.

Die Institutsversammlung des ITA beschloß, sich weiterhin am Mittelwellen-Experimentalradio zu beteiligen und das Projekt intensiviert fortzusetzen. In den nächsten Wochen und Monaten werden wir neue Sendungskonzepte er-

arbeiten und ausprobieren. Ziel dabei ist, unsere eher spröden, wissenschaftlichen Themen in einer für das breite Publikum verständlichen Weise aufzubereiten. Es ist uns ein besonderes Anliegen, die Ergebnisse unserer Arbeit nicht nur an unsere direkten Auftraggeber abzuliefern, sondern auch den interessierten Laien zugänglich zu machen. Dabei ist die schwierige Balance zwischen Vereinfachung und Genauigkeit, zwischen gelungener Popularisierung und irreführender Übereinfachung zu erreichen. Ein Knackpunkt dieses Unterfangens ist es, ob die Darstellung und Vermittlung von unterschiedlichen Auffassungen und Interessen hinsichtlich technologischer Entwicklungen gelingt. Dies ist – als Kern von Technikfolgen-Abschätzung – die besondere Herausforderung, die es notwendig macht, über traditionelle Sendungsformate hinausgehend „Radio-Neuland“ zu betreten.

Die Sendungen des ITA werden ab Oktober einmal monatlich, jeweils am dritten Montag im Monat zwischen 20 Uhr 30 und 21 Uhr, auf MW 1476 ausgestrahlt.

*(Michael Nentwich)*

## Intellectual Property Rights @ risk in a cyberworld: Implications for a public sector information policy

Many countries now stand on the brink of a cyberworld, in which the computer and networks of computer, such as the Internet, facilitate the instant exchange of and access to information and ideas, and commercial transactions.

“Knowledge workers” and the ubiquitous application of Information Technology (IT) are professed to form the core of employment needs in an economy in which intangible assets are regarded to be more valuable than physical assets, such as buildings, machinery and other material assets. In such a world, intellectual property rights (IPR) have, since the late 1980s, begun to exercise the minds of national gov-

ernments, regional authorities and international organizations. This is mainly because IT has the capability of reducing the costs of reproduction and distribution, increasing storage capacity, instantaneously removing any digitized information, and complicating the enforcement of digital IPR, problems of which are manifestly presented by the Internet.

This brief article aims to discuss why the two IPRs, copyright and trademarks, have particularly challenged the current IPR regime. A secondary objective is to briefly examine the implications of IPR protection in a broader issue of a public sector information policy.

Identification of infringement is especially difficult in a cyberworld exemplified by the Internet. Rapid access to information and instant downloading, for instance, from the Internet, complicate the tracking by *copyright* holders of the movements of their works. Even if the initial distribution of information is lawful, it is extremely difficult to control its redistribution, onward transmission or reproduction without the implementation of technical systems. For instance, a piece of software called an anonymous remailer prevents the disclosure of the person posting information on a bulletin board service. The receiver(s) also cannot know who the sender is or the origin of the information. In this way, infringement is further facilitated and identification of the infringer obscured.

The identification problem, in turn, sharpens the difficulty of enforcement of copyright. For instance, in November 1996, the popular rock band U2 discovered that their new but unfinished songs not due for release until the spring of 1997 were being distributed through the Internet. A Hungarian site that was responsible for it was eventually closed down by national authorities, but was replaced by Internet sites in France, Brazil and Japan. This incident demonstrates the speed and ease with which digital piracy can happen, and the difficulty which lawmakers encounter in tackling the "growth industry" of digital piracy.

Another central issue of digital copyright is that of an implied license. Anyone putting information on the Internet assumes that it will be read, copied or perhaps, even modified. If this is the case, then does this mean that the person/organization who places a copyrightable work on the Internet is, in effect, granting a public license to read, copy and modify? After all, all information or written material is automatically protected by copyright, unless the originator disclaims all rights to it.

Associated with this is the question of liability. Who else is liable for infringement for things posted on bulletin boards, etc? The telephone carrier? The bulletin board operator, or the online service provider? If all three, or any combination of them can be held liable, despite attempts to warn users of not posting or transmitting unauthorised material, what is the implication for the continued development of a competitive information industry? Would it deter smaller entrants who do not have the resources to "take on the law" or bigger companies that have legal and financial resources?

*Trademarks* can also be infringed, for instance, through "mirroring." This process entails copying and modifying websites and attaching them to one's own website, so that the mirrored pages look like the copied website. In such a case, the copier can be held liable for not only infringing, but also for "passing off" or other forms of unfair competition. Trademarks can also be diluted. Dilution generally refers to the use of a trademark to cause confusion among consumers. For instance, a website called MicroSOft, dedicated to producing scabrous material on Bill Gates and Microsoft, has nothing to do with the latter.

Hypertext linking is also beginning to be another issue. In the US State of Georgia, it is prohibited to link to another website without permission. If this is to become more widely practiced, what does it mean for the development of online information services? A current strength of the Internet and a value added feature of online information services is the facility of multiple links to related publications.

The Internet has also spawned a major trademark related problem, that of domain names. A domain name is the only mark that advertises an entity's digital existence; hence, it can be regarded as a valuable cyber IPR. Yet the law is quite unprepared to deal with instances of two claimants to a similar or same domain name in which both have a legitimate right, for example, a website called Newton.com (using the last name of the website owner) and Apple's trademarked NewtonTM (of the handheld computer). What if one company's website is registered in Japan and the other in Europe, as in the case of Yahoo! Inc. and Yahoo Israel Ltd?

The law is also grappling with "cybersquatters" which refers to registrants of domain names using branded items, with the explicit aim of selling them to established companies. An example of this can be found in the case of Volkswagen of America vs. Amalgamated Industries, in which the latter attempted to sell "vw-beetle.com" and "vw-bug com" to the carmaker.

The problems highlighted above have sharpened the urgency of policy makers and businesses to address the extension of copyright and trademark protection in an effort to manage piracy, infringement and enforcement of IPR. There are two major responses to these concerns.

The first *measure* is legal. This, inter alia, deals with extending the life of copyright protection, and additional protection for computer databases. A significant legal feature lies in the criminality of circumventing any technical protection system installed in the information product to track and ensure enforcement of rights. In addition, it is also now a criminal offense to manufacture any equipment that has an explicit purpose to circumvent technical systems of protection for the purpose of copying. This already is posing a difficulty with the current availability of portable MP3 recorders, that when hooked to a computer, can download perfect copies of music from legal Internet jukeboxes.

The other *measure* is technical which involves a wide range of applications. The main ones include encryption, including digital signatures, watermarking, fingerprinting and holograms in the digitized information. Passwords would be another simple technical protection measure. None of these are however failproof; nonetheless, they, together with new legal measures, do extend and increase of digital IPR. Given the Janus-faced character of IT applications, businesses and policy makers will continue to take measures to ensure the value and sanctity of IPR. Yet, at the same time, one wonders how the development of a flourishing information industry in a "knowledge-based" economy can be fostered without additional cost to it.

There are two main implications for the formulation of a *public information policy* from the issues briefly reviewed above. They are: (1) maximization of protection vs maximization of value; and (2) nurturing a competitive information industry.

In trying either to maintain a balance between maximization of protection with that of value, or choose between the two objectives, policy makers may need first, to establish the fundamental purpose of a public information policy. If it is to maximize value, interpreted in terms of wide availability, wide accessibility, wide diffusion and wide choice through electronic means, then this would strongly suggest that governments may need to reconsider the management of their copyright of public information. Differently stated, this could mean that governments either waive their copyright, or confine it to limited categories of information, so that, in the main, public information can be used, reused, disseminated and re-dissemi-

nated without charge. If governments intend to commercialize public information and hence enhance its protection, then it needs to consider what effect this would have on (a) the development of the private sector selling public information, and (b) public availability and accessibility to such information.

Consonant with the issue above is the question of an aim of governments to support a competitive public information sector. If governments regard such a sector to be a driver of the information industry, then it would need to consider the conditions under which new entrants to this sector could participate. Again, among other things, the matter of government copyright and charges for public information will want to be considered again as smaller firms may find themselves disadvantaged by licensing and high charges. Furthermore, governments have a large repertoire of information and some of it may be regarded as "tradeable information." If governments treat this as a source of additional revenue, in addition to license fees, they may want to consider how such information could sustain the development of a public information sector. It would be arguable that governments maintain a reasonable charge for such information so that users/consumers may not find it unduly expensive or prohibitive to acquire or access such information.

This brief article has previewed some of the dangers that digital IPR face in a cyberworld. It has also outlined the main responses to the challenges that IT-based applications have posed to the existing IPR regime. The article, however, suggests some caution about the over enthusiasm for extended protection of information. Such caution is also reflected in the writings of two leading UK judges who warn about the possible deleterious effects of over extension and further tightening of IPR on the industrial landscape. With respect to the continuing development of an innovative information industry against a background of high anxiety over copyright and trademark protection, the article has addressed the role of a public information policy and its effect on the public information sector.

It has drawn two major implications, primarily that of major maximization of protection vs. maximization of value, and the aim of fostering a competitive information industry. There are, of course, other considerations. The upshot is that governments face a hard task in

maintaining a balance between competing interests. These include attempts to introduce "open government," foster an information industry, and deliver an ever larger array of serv-

ices more efficiently to citizens, most of which are to be enabled by innovative IT-based applications.

(Puay Tang, SPRU)

## Herausforderungen an die Regulierung durch ungleiche Chancen auf Wettbewerb bei Telekom-Zugangsnetzen

Ein Beitrag in der vorigen Ausgabe des ITA-Newsletters über die Chancen auf Wettbewerb in Telekommunikations-Zugangsnetzen zeigte je nach Dienst- oder Kundenkategorie sehr unterschiedliche Ergebnisse. Ein oft prognostizierter weitgehender Verzicht auf sektorspezifische Regulierungen und deren Ersatz durch eine allgemeine Wettbewerbspolitik läßt sich daraus aber nicht ableiten. Im Gegenteil, beide Bereiche sind mit neuen Herausforderungen konfrontiert.

Der Einfluß neuer Telekommunikationstechnologien auf die Wettbewerbschancen läßt sich wie folgt zusammenfassen:

- Bei der Sprachtelefonie hat bereits durch mehrere Mobiltelefonnetze ein teilweise sehr intensiver Wettbewerb unter den Mobilnetzen und auch zwischen Mobil- und Festnetzbetreibern eingesetzt.
- Neue drahtgebundene und drahtlose Technologien werden auch die Konkurrenz bei breitbandigen Datennetzen wesentlich verstärken; allerdings nur in Regionen mit hoher Nachfragekonzentration und für Großkunden.
- Für das Gros der Haushalte wird es für leistungsfähige Datenverbindungen keine Alternative zu mit digitalen Übertragungssystemen verbesserten Telefonleitungen der ehemaligen Monopolbetreiber geben. Die einzige Ausnahme bilden Gebiete mit aufgerüsteten Kabel-TV-Netzen.

Nun ist der Aufbau alternativer oder paralleler Infrastrukturen keine unabdingbare Voraussetzung für Wettbewerb. Konkurrenz in Teilbereichen kann auch auf Diensten des dominanten Betreibers, auf dem Wiederverkauf von Kapazitäten oder auf dem entbündelten Zugang zu

Netzwerkelementen basieren. Wie die jüngste Praxis zeigt, können bei entsprechenden regulatorischen Rahmenbedingungen zumindest kurzfristig massive Preisreduktionen ohne große Investitionen in alternative Infrastrukturen erzielt werden. Die zentralen Vorteile infrastruktur-basierter Wettbewerbs, wie z. B. die volle Kontrolle für den Betreiber über Qualität und Funktionalität des Netzes, die Beschleunigung des Innovationsprozesses durch Investitionen in neue Netze oder die Eröffnung zusätzlicher Dienst- und Zugangsoptionen für die Kunden können aber nicht realisiert werden.

Ein viel diskutierter und in einigen Ländern, darunter auch Österreich, bereits realisierter Ansatz, die Wahlmöglichkeiten auch für Privatkunden zu erhöhen und deren Zugang zu breitbandigen Datenverbindungen zu beschleunigen, stellt die sogenannte Entbündelung im lokalen Netz dar. Darunter versteht man den Zugang von alternativen Netzbetreibern zu einzelnen, vom ehemaligen Monopolbetreiber errichteten Teilnehmeranschlußleitungen. Die gemieteten Leitungen können wie eigene Leitungen genutzt und, sofern technisch möglich, mit leistungsfähigen digitalen Übertragungssystemen betrieben werden.

Bei der Umsetzung der Entbündelung werden die Regulierungsbehörden vor eine Reihe nicht einfacher Probleme gestellt, die an diesem Beispiel skizziert werden, vielfach aber auch auf andere Bereiche der Regulierung übertragbar sind:

- In welchen Bereichen soll eine Verpflichtung zur Entbündelung auferlegt werden? Nach ökonomischen und rechtlichen Kriterien sollte sie auf jene Dienste und Regionen beschränkt bleiben, in denen kein Wettbewerb erreichbar ist. Praktische Probleme der Markt-abgrenzung und der effizienten Umsetzung

sprechen für eine weniger spezifische Auslegung.

- Soll diese Verpflichtung zeitlich begrenzt sein? Diese Frage ist in Zusammenhang mit der Bereichsabgrenzung zu sehen. Ein unbegrenzter Zugriff wird die Anreize mindern, in alternative Technologien zu investieren.
- Nach welchen Prinzipien sollen die Kosten für die Überlassung bestimmt werden? Bei dieser Frage ist eine Tendenz zu beobachten, nicht die tatsächlichen (auch Ineffizienzen umfassenden) Kosten anzusetzen, sondern die Ergebnisse eines hypothetischen Wettbewerbs zu simulieren.
- Sollen einheitliche Durchschnittspreise verlangt werden oder regional unterschiedliche Kostenstrukturen berücksichtigt werden? Einheitliche Preise sind einfacher zu administrieren, führen aber dazu, daß die regionalen Ungleichgewichte in der Versorgung noch verstärkt werden, indem sie höhere Investitionsanreize für alternative Infrastrukturen in Gebieten mit unterdurchschnittlichen Kosten bieten.
- Wie können die technischen Probleme gelöst werden, die bei der Entbündelung auftreten können? Ob und in welchem Ausmaß breitbandige Übertragungstechnologien eingesetzt werden können, hängt von den jeweiligen Bedingungen im betroffenen Netzsegment ab. Da diese Systeme sich gegenseitig stören können, sind sie nicht beliebig kombinierbar und nicht alle Kupferpaare eines Kabels können damit ausgerüstet wer-

den. Es müssen sehr detaillierte Bedingungen festgelegt werden, um die Gefahr von unzähligen regulatorischen Interventionen zu minimieren.

Diese Liste von Detailfragen ließe sich noch um eine Reihe zusätzlicher Punkte ergänzen. In seiner weiteren Beschäftigung mit diesem Themenbereich wird sich das Institut für Technikfolgen-Abschätzung diesen Fragen widmen, wobei insbesondere auch langfristige Wirkungen der vorherrschenden Regulierungspolitik analysiert werden sollen.

Gegenwärtig scheinen kurzfristige Aspekte, wie z. B. die Maximierung von Preisreduktionen, gegenüber langfristigen Auswirkungen auf die Investitionsbereitschaft in alternative Netze oder auf die Modernisierung bestehender Infrastruktur zu dominieren.

Ebenso wird die Wettbewerbspolitik strengere Maßstäbe bei der Genehmigung von Zusammenschlüssen oder Übernahmen anlegen müssen, sollen nicht die bislang erzielten Erfolge der Liberalisierung gefährdet werden. Wettbewerb ist nicht nur eine Frage der Anzahl an alternativen Technologien, die zur Verfügung stehen, sondern auch der Anzahl der Unternehmen, die in einem Markt vertreten sind. Es ist zumindest zu überlegen, ob der Wettbewerb zwischen Mobil- und Festnetzen, der gerade erst begonnen hat, spürbare Wirkungen zu zeigen, auf dem Altar der Konvergenz geopfert werden soll.

*(Johann Čas)*

## Rufnummernanzeige – Die Tücken liegen im Detail!

Die seit wenigen Wochen bestehende Möglichkeit, sich auch im Festnetz die Nummer des Anrufenden anzeigen zu lassen, hat Ablehnung in zweierlei Hinsicht hervorgerufen: Einerseits wird die Rufnummernanzeige als weiterer Schritt in Richtung „gläserner“ Mensch gesehen, andererseits wird die Möglichkeit, die Rufnummernanzeige zu unterdrücken, kritisiert, da dadurch der Schutz vor Belästigungen am Telefon unterminiert wird. Die derzeit in Österreich realisierte

Variante versucht zwar, die einander widerstrebenden Interessen zu berücksichtigen, wird aber in bestimmten Fällen zu unliebsamen Überraschungen führen.

Seit Ende August 1999 ist in Österreich die Rufnummernanzeige, die bislang nur von GSM-Mobiltelefonkunden und ISDN-Teilnehmern genutzt werden konnte, auch im normalen Telefonnetz verfügbar. Unter Rufnummernanzeige oder CLIP (steht für Calling Line Identification Presentation) versteht man die Übertragung

der Nummer des Anrufenden an den Angerufenen. Sie bietet unter anderem die Möglichkeit, sofern ein entsprechendes Display vorhanden ist, den Anrufer zu identifizieren, bevor man ein Gespräch annimmt. Da die Anzahl der Mobiltelefonabonnenten beinahe die der Festnetzkunden erreicht hat, und CLIP die Voraussetzung für eine Reihe von zusätzlichen Diensten<sup>1</sup> darstellt, wäre eine weniger konfliktreiche Einführung zu erwarten gewesen.

Ein Grund für geübte Kritik liegt sicher in der Einführungs- und Informationspolitik der Telekom Austria selbst. Die bereits für Herbst 1998 geplante Einführung mußte verschoben werden, da verabsäumt wurde, die für eine grundlegende Änderung der Geschäftsbedingungen - und dies stellt ein Abgehen von der anonymen Vermittlung von Telefonaten dar - notwendigen Genehmigungen einzuholen. Dies wurde zwar nachgeholt, dem Wunsch von Datenschützern, die Rufnummernanzeige nur bei ausdrücklicher Zustimmung zu aktivieren, wurde aber ebensowenig entsprochen, wie auch die Zeit nicht für eine umfassende Information der Kunden genutzt wurde.

Die Rufnummernanzeige bietet einen zusätzlichen Komfort; insbesondere für Unternehmen, die ihre EDV damit verknüpfen, um z. B. bei einem Anruf automatisch auf die Daten des jeweiligen Kunden zugreifen zu können. Gerade diese Möglichkeiten der Verknüpfung rufen bei Datenschützern berechtigte Befürchtungen vor mißbräuchlicher Sammlung und Verwendung dieser Daten hervor. Es gibt darüber hinaus eine Reihe von Gründen, die für eine anonyme Nutzung des Telefons sprechen, z. B. für Anrufe bei Beratungseinrichtungen oder Auskünfte bei Finanzbehörden. Auch die mit der Rufnummernanzeige verbundene Bekanntgabe des Standortes des Anrufenden kann unerwünscht sein.

In Österreich ist für normale Telefonnummern CLIP standardmäßig aktiviert, für Geheimnummern deaktiviert. Eine aktivierte Rufnummernanzeige kann durch das Vorwählen der Tastenkombination<sup>2</sup> \*31\* für einzelne Telefonate un-

terdrückt oder auf Wunsch von der Telekom Austria permanent deaktiviert werden.

Die Befürchtung, daß die Möglichkeit zur Unterdrückung eine Einladung zum Mißbrauch darstellt, ist nicht berechtigt. Die Unterdrückung der Rufnummernanzeige betrifft nur die Anzeige beim Angerufenen, im Netz selbst wird die Nummer ganz normal mitübertragen. Von autorisierten Organisationen, z. B. Polizeibehörden, bei Notrufnummern oder bei Vorliegen von sexueller Belästigung kann eine Rufnummernunterdrückung außer Kraft gesetzt werden. Zudem ist vorgesehen, Dienste anzubieten, die anonyme Anrufe automatisch zurückweisen, wobei der Anrufer mit einem Ansagetext darüber informiert wird.

Für eine breite Einführung der automatischen Abweisung von anonymen Anrufen fehlen aber einige Voraussetzungen:

- die Signalisierung der Unterdrückung der Rufnummernanzeige ist nicht ausreichend standardisiert; d. h. es ist nicht immer eindeutig feststellbar, ob die Unterdrückung aufgrund eines ausdrücklichen Wunsches des Anrufers oder aufgrund technischer Beschränkungen im Telekommunikationsnetz erfolgt,
- es muß auf einfache Weise möglich sein, eine permanente Unterdrückung aufzuheben, um im Einzelfall einen Anruf abschließen zu können. Diese Möglichkeit ist derzeit in Österreich nicht vorgesehen, d. h. das Gegenstück zu \*31\* fehlt.

Diese fehlenden Voraussetzungen tragen sicher dazu bei, daß diese Dienste nur sehr zögerlich eingeführt werden. Da aber entsprechende Endgeräte verfügbar sind, die diese Funktion erfüllen, wird insbesondere im internationalen Verkehr eine zunehmende Anzahl an Anrufen abgewiesen werden, ohne daß der Anrufer unmittelbar etwas dagegen unternehmen kann.

Wenn man nicht auf den wesentlichen Vorteil des Telefonnetzes verzichten will, nämlich prinzipiell jeden Teilnehmer erreichen zu können, besteht keine wirkliche Wahlfreiheit bezüglich der Unterdrückung der Rufnummernanzeige. Bei einem Zuwarten bis zur Verabschiedung der entsprechenden internationalen Standards und einer Möglichkeit zur Call-by-Call-Freigabe wären diese Probleme weitgehend vermeidbar gewesen.

(Johann Čas)

<sup>1</sup> z. B. unterschiedliche Ruftöne für bestimmte Anrufer, die selektive Annahme, Weiterleitung oder Verweigerung von Anrufen, automatischer Rückruf oder die generelle Ablehnung von anonymen Anrufen.

<sup>2</sup> Voraussetzung dafür ist ein neueres Telefon mit Tonwahl.



## E-cash: Abschied vom Klingelbeutel?

Die suggestive Kraft des Klimageschicks im sprichwörtlichen Klingelbeutel wird nicht das Einzige sein, das uns in Zukunft fehlen wird. E-cash, die elektronische Geldbörse und andere Formen „virtuellen“ Geldes werden in Zukunft den Zahlungsverkehr wesentlich verändern.

Neue Kommunikationsformen und -medien wie etwa das Internet bieten neue Vertriebswege und eröffnen neue Märkte. Sie brauchen dementsprechend neue, den Medien angepasste Zahlungsformen. Die Geschwindigkeit der Abwicklung von Kauf und Verkauf soll auch in der Verrechnung Platz greifen. Derzeit werden noch die überwiegende Anzahl der Transaktionen im Netz mittels herkömmlicher Zahlungsformen abgewickelt. D. h. der Konsument sucht sich auf der Homepage eines Anbieters sein gewünschtes Produkt aus, bestellt elektronisch und wartet bis die Ware mittels Post oder Paketdienst ins Haus kommt. In diesem Szenario ist auch verständlich, dass die Bezahlung ebenfalls herkömmlich erfolgt: Nachnahme, Rechnung und Einziehungsauftrag beherrschen die Szene. Anders sieht die Situation bei Dienstleistungen oder über das Netz auslieferbaren Waren (Software, elektronische Dokumente, Musik) aus. Hier hat der Versender natürlich höchstes Interesse sofort mit Lieferung sein Geld zu bekommen. Abhilfe für dieses Problem versprechen sogenannte „Cyber-Banken“, die sich auf die Verrechnung im Internet spezialisiert haben. Sie verwenden dazu unterschiedliche Modelle, die sich unter dem Titel „Netzgeld“ zusammenfassen lassen. Egal ob es sich um E-cash, CyberCash, cyber-coins o. ä. handelt, geht es im Prinzip darum, dass der Konsument für „echtes“ Geld bei einer Internet-Bank „virtuelles“ Geld kauft. Dieses wird dann auf seiner Festplatte gespeichert und kann von dort direkt beim Bezahlen eingesetzt werden. Der Händler reicht die gesammelten virtuellen Geldbeträge an die Internet-Bank weiter und erhält dafür „echtes“ Geld gutgeschrieben.

Aus dieser kurzen Beschreibung wird bereits klar, wo die großen Probleme liegen: Wie verhindert man die unkontrollierte Vermehrung des virtuellen Geldes? Wie stellt man die Anonymität für die BenutzerInnen sicher, wenn z. B. elektronisches Geld „ein Mascherl“ bekommt, um kontrollierbar zu werden?

Einige der Fragen wurden mittlerweile technisch geklärt und weltweit auch eine Reihe von Pilotprojekten initiiert. Was bisher ausblieb, war die Akzeptanz der Systeme bei den NutzerInnen. War man wieder einmal von der Technik und nicht vom Problem ausgegangen? Ein durchschnittlicher Internet-Surfer dürfte kaum daran interessiert sein, ein besonders ausgeklügeltes elektronisches Zahlungssystem sein eigen zu nennen. Vielmehr will er sich im Web bewegen und bei Bedarf eben auch bezahlen können. Eine derzeit oft angebotene Möglichkeit sind Kreditkartentransaktionen. Dass diese im Web aber nicht sicher sind, hat sich bereits herumgesprochen. Wohl deshalb und um nicht aus einem zukunftssträchtigen Markt verdrängt zu werden, haben sich die großen Kreditkartenorganisationen auf ein gemeinsames System der sicheren elektronischen Übertragung (SET) geeinigt. Dieses Verfahren stellt sicher, dass keine Kreditkartennummern über das Netz verschickt werden. Daneben etablieren sich elektronische Clearing-Plattformen wie etwa PayNet in der Schweiz, die elektronische Verrechnung im B2B (business to business) Bereich (in Zukunft auch für Private) anbieten wollen. Hier wird kein „neues“ Geld kreiert, sondern bestehende Verrechnungskreise elektronisch abgebildet und ausgeführt.

Neben dem Internet und E-commerce mit den unglaublich großen Erwartungen gibt es noch einen zweiten Faktor, der die Entwicklung elektronischer Zahlungssysteme vorantreibt: Die Kosten des beleggebundenen unbaren sowie des Barzahlungsverkehrs drängen nach Veränderung: Rationalisierung, Kosteneinsparung und Verlagerung in Richtung Selbstbedienung durch die KonsumentInnen. In diesem Bereich kommt eine zweite Variante von elektronischem Geld ins Spiel: die Chipkarte – auch elektronische Geldbörse genannt. Ein derartiges System existiert unter dem Namen „Quick“ in Österreich seit 1996. Der Hauptzweck liegt in der Kleinstbetragszahlung und Substitution von Bargeld. Die Manipulation von Bargeld verursacht Kosten (in Supermärkten ebenso wie bei Automatenaufstellern). Das österreichische Beispiel zeigt aber wie man es nicht machen sollte: Die elektronische Geldbörse wurde nicht als eigenständiges Produkt lanciert, sondern auf der kontogebundenen ec-Karte realisiert. Hintergrund dafür war die Erhöhung der Sicher-

heit des Bankomat-Systems durch die Umstellung von Magnetstreifenkarten auf Chipkarten. Der „Zusatznutzen“ der elektronischen Geldbörse wird von den ÖsterreicherInnen bislang aber nicht als solcher gesehen, was sich aus den geringen Transaktionszahlen und Volumina ablesen läßt. Auch wenn die Ladung der elektronischen Geldbörse an den Bankomaten einfach ist, so wird mangels hinreichender Infrastruktur das Geldausgeben nicht gerade einfach gemacht. Ein erster Schritt war die Etablierung der entsprechenden Terminals in Supermärkten. Hier zeigen sich aber schon einige wesentliche Gründe für die mangelnde Akzeptanz durch die KonsumentInnen. Da es kaum Möglichkeiten gibt, vor einem Einkauf den Saldo auf dem Chip zu überprüfen (wer kauft sich schon für seine ec-Karte ein Taschenlesegerät?), und man virtuelles Geld eben nicht sieht und spürt, wird man sich kaum der Blamage aussetzen wollen, vom Terminal an der Kassa mitgeteilt zu bekommen, dass zuwenig Geld im „Börsel“ ist. Auch die immer wieder angeführte schnellere Abwicklung im Vergleich zur Barzahlung ist mehr als fraglich. Zeiteinsparungen ergeben sich jedoch für die SupermarktkassierInnen, da sich das Geldzählen am Abend vereinfacht und der Bargeldtransport zur Bank entfallen würde, wenn alle KonsumentInnen elektronisch bezahlen würden. Auch die Banken können durch die elektronische Übermittlung

der Salden Einsparungen realisieren. Wenn – wie man sieht – die Nutzen ungleich verteilt sind, wird die Diffusion neuer Technologien nicht eben erleichtert. Ein anderes Beispiel gibt es in Dänemark, wo bereits im Jahre 1992 eine anonyme, nicht mit einem Konto verbundene elektronische Geldbörse (Danmønt) eingeführt wurde. Sie ist nicht wiederaufladbar, vorausbezahlt, an vielen Kiosken zu erhalten und auch weitverbreitet einsetzbar. Auch in Österreich besteht eine anonyme, nicht mit einem Konto verbundene Variante der Quick-Karte, diese wird aber von den Kreditinstituten kaum beworben.

Zusammenfassend zeigt sich, dass sowohl beim Netzgeld als auch bei der elektronischen Geldbörse die NutzerInnen und ihre Interessen kaum in die Systemgestaltung Eingang gefunden haben. Ausgehend von diesen Bedürfnissen lassen sich einige Kriterien für eine sozialverträgliche Technikgestaltung derartiger Systeme ableiten. Elektronisches Geld soll anonym, allgemein einsetzbar, verständlich, transportabel und vorausbezahlt sein. Wenn diese und andere Kriterien wie Aufklärung und Information erfüllt werden, werden zukünftige Generationen einen weiteren Schritt zur „Entsinnlichung“ von Geld gehen. Wenn nicht, bleibt uns das Klimpern im Geldbeutel noch lange erhalten.

*(Walter Peissl)*

## Die Zukunft des Chemiesektors in Europa

Workshop des IPTS, World Trade Centre, Seville, 24.-25. Juni 1999

**IPTS-Workshop im World Trade Center in Isla de la Cartuja war eine Gelegenheit zur Diskussion von Integration der scheinbar im Kontrast stehenden Ziele der chemischen Industrie, nämlich die umweltfreundliche Produktion und der Wettbewerbserfolg. Das vielseitige Gebäude von World Trade Center, wo eine Fassade aus rostigem Eisen mit glänzenden Stahl und Aluminium in Innenräumen harmonisch in einer Struktur kombiniert ist, war in dem Sinn eine passende Umgebung für diese Diskussionen.**

Am IPTS-Workshop wurde vor allem die Frage diskutiert, welche politischen Instrumente und Maßnahmen notwendig sind, um den Fortschritt

von einer wettbewerbsfähigen, aber auch umweltfreundlichen chemischen Industrie in Europa zu ermöglichen.

Dabei wurde versucht, von der Vergangenheit zu lernen, die Gegenwart zu beobachten und in die Zukunft zu schauen. In einem Beitrag wurde die Entwicklungsgeschichte der Biotechnologie in Deutschland analysiert, um den langwierigen Diffusionsprozeß der Biotechnologie und ihre Unterbewertung in Deutschland, gegenüber der chemischen Synthese, zu erklären. In einigen themenspezifischen Beiträgen haben Experten neue Alternativen der Synthese durch superkritisches CO<sub>2</sub> als Reaktionsmedium und Lösemittel oder die Rolle der Katalysatoren zur Erhöhung der Selektivität und Reduktion der

Zwischenprodukte bei den organischen Synthesen präsentiert (z. B. Produktion von Essigsäure aus Methanol und Kohlenmonoxide durch Monsanto Verfahren mit Rh Katalysatoren). Von den Vertretern der CEFIC (European Chemical Industry Council) wurde das SUSTECH Programm (initiiert in 1994) präsentiert, das die Zusammenarbeit der Firmen, Forschung und Universitäten für umweltfreundlichere Produktion und Produkte verstärken soll (<http://www.cefic.be/Sustech/>).

Der Beitrag von ITA gehörte zu den Vorträgen an strategischen Analysen. Dabei wurden vor allem folgende Fragen diskutiert: Warum gibt es wenig umweltfreundliche Produktionen und Produkte in der chemischen Industrie? Sind dafür isolierte technische bzw. wirtschaftliche Problemanalysen und Konzepte verantwortlich? Was sind die relevanten Probleme und Hindernisse für umweltfreundliche Produkte? Sind es z. B. die kurzfristigen Planungen, die Innovationschancen verringern, oder Mangel an Kooperation zwischen Hersteller und Anwender? Und welche Meinungen vertreten die Stakeholders über verschiedene Probleme und Lösungen? Diese Fragen wurden (April-Juni 99) von ITA im Auftrag von IPTS im Rahmen einer Studie untersucht.

Es folgt eine kurze Analyse von der Veranstaltung aus meiner Sicht: Die Ideen und Argumente der Vortragenden wurden stark von den verschiedenen Funktionen der Einzelnen ge-

prägt. Die Universitätsforscher haben mehr von der Suche nach neuen und besseren Syntheselalternativen gesprochen. Die Industrie stellte den Bedarf an mehr Flexibilität der Regulierung in den Mittelpunkt. Die Strategieanalytiker haben die Komplexität und unterschiedlichen Schlüsselfaktoren der Entwicklungsmechanismen betont. Schließlich waren sich alle nach ausgiebigen Diskussionen einig, daß kein politisches oder wirtschaftliches Instrument, sei es Regulierung, gemeinsame Verantwortung, Förderung usw., eine vollständige Lösung anbieten kann. Hingegen sollen durch Maßnahmenpakete Innovationsimpulse erzielt und umweltfreundliche Innovationen unterstützt und implementiert werden. Dabei zählen Netzwerke zur Unterstützung von umweltfreundlicher Chemie, flexible Anlagen und Organisationsstrukturen (die die Implementierung von sauberen Technologien erleichtern), bessere allgemeine Chemiebildung, bessere Konsumenteninformationen und selbstverständlich gezielte Forschung für saubere und bessere Technologien zu den wichtigsten Maßnahmen.

"There are many new ideas or many new innovations which extinguish before they are completely implemented. Some of them could be the solutions." IPTS-Workshop, Seville 99

Ein. vollständiges Programm des Workshops ist in <http://www.jrc.es/pages/f-events.html> zu finden.

(Mahshid Sotoudeh)

## Lagebericht zur Verbreitung von Ökoeffizienz und Cleaner Production in Österreich

Österreich ist international Pionier hinsichtlich Verbreitung von Ökoeffizienz und Cleaner Production, bereits Anfang der 90er Jahre wurden erste Initiativen dazu gesetzt. In Ergänzung zum österreichischen Cleaner Production Roundtable, der bereits seit 1995 in etwa jährlichem Abstand stattfindet, wurde am ersten österreichischen Ökoeffizienz Roundtable, der am 16. September in Wien abgehalten wurde, die aktuelle Lage Österreichs präsentiert. Neben einem Erfahrungsaustausch zwischen den verschie-

denen länder- und regionalspezifischen Akteuren war die Frage einer insgesamt zu wählenden Verbreitungsstrategie Thema der Tagung.

Die Verbreitung von Ökoeffizienz und Cleaner Production ist in Österreich wesentlich stärker vorangeschritten als in den meisten anderen Staaten der Welt. Daraus resultiert aber auch eine Verbreitungssituation mit ganz spezifischen Herausforderungen, die sich so anderen Staaten nicht stellt.

Im „Mutterland“ Steiermark, in dem bereits 1991 das erste und äußerst erfolgreiche Ökoprotit-Programm initiiert wurde (Stadt Graz) versucht man dieses profunde Know-how nicht nur in andere Bundesländer (Kärnten, Vorarlberg u. a.) zu exportieren, wie dies bereits seit einigen Jahren der Fall ist, sondern mittels einer eigens gegründeten Ökoprotit-Akademie, die in wenigen Monaten den Betrieb aufnehmen wird, auch konzentriert ins Ausland (erste Ansätze dazu hat es bereits seit wenigen Jahren außerhalb der Akademie gegeben). Die Verbreitung in der Steiermark verläuft aber im Moment nicht mit dem gewünschten Erfolg. Eine Ursache dürfte u. a. die österreichweit gesunkene Bereitschaft der Wirtschaft sein, sich intensiv mit ökologischen Themen auseinanderzusetzen. In der Steiermark hat es aber auch eine Institutionalisierung und einen Wechsel bei den Akteuren gegeben: Das für ganz Österreich zuständige Österreichische Cleaner Production Center wurde gegründet und in Graz angesiedelt; das ursprüngliche Forscherteam (um Prof. Schnitzer) ist dort aber nicht verankert (es ist in den bestehenden Strukturen geblieben). Die Mitarbeiter der neuen Institution sind jung; sie haben ihre Erfahrungen noch zu vertiefen.

Exportbestrebungen gibt es auch in Kärnten. Hier versucht man mittels einer eigenen Initiative österreichisches Know-how zu bündeln und in die Zielländer Osteuropa und Entwicklungsländer zu exportieren. Ein Transfer ins Ausland findet auch in Vorarlberg statt. Er beschränkt sich allerdings auf die angrenzenden Staaten (einschl. Lichtenstein) und damit auf den Bereich zu Österreich vergleichbaren techno-ökonomischen Gegebenheiten.

In den anderen Bundesländern, in denen Verbreitungsinitiativen explizit bestehen (das sind Wien, N.Ö., O.Ö. und Sbg.) konzentriert man sich auf die Stimulierung der Verbreitung innerhalb des Gebiets. N.Ö. hat das österreichweite Initialprogramm des Bundes (Prepare; 1992-93) regional fortgesetzt und im Jänner 1999 ein neues und umfassendes Programm, das „NUS-Niederösterreichisches Umwelt System“ gestartet. O.Ö. war gemeinsam mit Steiermark und Kärnten unter jenen Bundesländern, die als erstes und bereits 1994 das Bundes-Prepareprogramm regional weitergeführt haben; dazu wurde auch ein eigenständiger, Roundtable gegründet. Wien hat relativ spät (1998) mit einem Programm, dem Ökobusinessplan, begonnen und in Salzburg konzentriert

man sich ohne der Durchführung eines landesspezifischen Programmes auf die Aktivitäten der ökologischen Betriebsberatungen des WIFI.

Die aktuelle Lage wirft die Frage auf, wie es mit der Verbreitung von Ökoeffizienz und Cleaner Production in Österreich weitergehen kann. Die knappen Berichte der Tagungen zeigen, daß derzeit in Österreich offensichtlich zwei unterschiedliche Verbreitungsstrategien verfolgt werden: Einerseits versuchen Graz, Kärnten und Vorarlberg die Konzepte Ökoeffizienz und Cleaner Production in ausländische Regionen zu exportieren, in denen bislang noch keine spezifischen Programme initiiert wurden. Erfolgversprechend dabei ist, daß in neuen Regionen hinsichtlich Umwelt und Innovation zur Elite zählende Unternehmen sich äußerst wahrscheinlich an diesen Programmen beteiligen werden (dies gilt auch für neue Länder innerhalb Österreichs, wie Wien). Andererseits besteht in Österreich auch die Strategie, Ökoeffizienz und Cleaner Production innerhalb einer Region (meist Land oder Stadt) noch stärker voranzutreiben. Diese Verbreitung stößt zunehmend auf Schwierigkeiten, da immer mehr Unternehmen, die hinsichtlich Umwelt und Innovation nicht zu den Spitzenreitern zählen, für die Teilnahme an den Programmen bzw. zur Durchführung von Firmenprojekten gewonnen werden müssen. Die bisherigen Verbreitungsstrategien sind daher geeignet zu modifizieren und auf die Anforderungen dieser Betriebe auszurichten (das benötigt andere Argumentationen, Betonung anderer, eventuell individueller Vorzüge, Nutzung bestimmter Informationskanäle etc.).

Die knappen Ausführungen machen aber deutlich, daß der Erfolg der Verbreitung von Ökoeffizienz und Cleaner Production in Österreich erhöht werden kann, wenn die beiden Strategien, Ökoeffizienz und Cleaner Production (a) in einer Region erstmals oder (b) innerhalb einer Region zunehmend zu verbreiten explizit verfolgt und spezifisch dazu Konzepte weiterentwickelt und Erfahrungsaustausch betrieben wird. Beim Export kann eine weitere Unterscheidung hilfreich sein: Export in Zielländer mit vergleichbaren techno-ökonomischen Standard (wie er in Vbg. angestrebt wird) und Transfer in Staaten mit anderem, meist niedrigerem diesbezüglichen Niveau (wie das in Kärnten und z. T. auch in Graz der Fall ist). Eine solche Unterscheidung ermöglicht folgenden Vorteil: bei verhältnismäßig niedrigem techno-ökonomischen Standard lassen sich wesentlich häu-

figer effizienzsteigernde Maßnahmen finden, die zugleich hohe, oder zumindest attraktive Gewinne ermöglichen, als im Falle hohen techno-ökonomischen Standards. Eine unterschiedliche Verbreitungsrate ist daher die Folge, spezifische Konzepte ermöglichen es dem gegenzusteuern.

Handlungsmöglichkeiten für die Zukunft sind somit gegeben.

*Weiterführende Literatur:*

Die Diffusion von Cleaner Production in Österreich (ITA-Studie 1997).

(Wilhelm Schramm)

## Deutsche und Schweizer Sozialversicherungen verbannen unwirksame medizinische Verfahren aus ihrem Leistungskatalog

Die Sozialversicherungsverbände in der Schweiz, in Deutschland, aber auch in den Niederlanden begründen zunehmend ihre Entscheidungen, welche Leistungen in die nationalen Leistungskataloge aufgenommen werden, auf Beratungsunterlagen, sog. HTAs, die zur Wirksamkeit und ökonomischen Anwendung unterschiedlicher medizinischer Verfahren Aussagen machen. Zum Austausch des evaluativen Wissens gründeten die Sozialversicherungsverbände im September 99 das „Netzwerk medizinische Verfahrensbewertung“.

In der BRD werden derzeit zahlreiche medizinische Interventionen auf ihre Wirksamkeit überprüft und bei Ermangelung eines Nachweises in einzelnen Indikationen aus dem GKV-Leistungskatalog ausgeschlossen. Die Überprüfung der Wirksamkeit erfolgt nach Methoden der evidenz-basierten Medizin (systematische Literaturanalyse); zusätzlich wird in einzelnen Fällen eine gesundheitsökonomische Evaluation durchgeführt. Der *Bundesausschuß der Ärzte und Krankenkassen* – besetzt durch Vertreter der Kassenärztlichen Bundesvereinigung ebenso wie durch Vertreter der Bundesärztekammer – wird in seiner Evaluierungsarbeit durch das an der Medizinischen Hochschule Hannover/MHH koordinierte HTA-Programm (dotiert mit 800.000 DM/p. a.) unterstützt. Die Folge der Assessments und des konsequenten Ausschlusses einzelner Verfahren aus der GKV (Gesetzliche Krankenversicherung) sind gerichtliche Verfahren vor Sozialgerichten, die von Unternehmen und Ärztesgruppen als Kläger geführt wer-

den. Bislang wurden alle Verfahren – auch in zweiter Instanz – gewonnen.

In der Schweiz arbeitet das *Bundesamt für Sozialversicherungen* seit etwa zwei Jahren mit dem „Handbuch zur Bewertung medizinischer Leistungen“, nach dem neue Leistungen vor Aufnahme in den Leistungskatalog – verpflichtend – auf ihre Wirksamkeit überprüft werden müssen. Zunehmend werden auch alte Leistungen erneut beraten. Bei Forderungen nach Neuaufnahmen in den Leistungskatalog von seiten der Gerätehersteller oder Fachärztesgruppen wird das Handbuch als Anleitung zur Evaluation an den Antragsteller gegeben und ein Wirksamkeitsnachweis eingefordert. Bei „alten“ – vom BFS in Zweifel gestellten – Leistungen wird die Leistung auf die Dauer eines festgelegten Zeitraums weiterbezahlt, bis von seiten der entsprechenden Fachärztesgruppe ein Wirksamkeitsnachweis erbracht wurde. Die Verantwortung wird also den Betreibern überlassen. Gerichtliche Verfahren sind selten anhängig. Für einzelne „große“ Interventionen (Knochenmark/Stammzellen-Transplantationen, PET, Cochlea-Implantate) müssen Evaluationregister geführt werden, die einen Wirksamkeitsnachweis unter realen Bedingungen zum Ziel haben.

Der niederländische ZiekenfondsRaad (seit 1. Juli College voor Zorgverzekeringen/CyVK) etablierte ebenfalls vor etwa zwei Jahren eine Abteilung zur Bewertung medizinischer Verfahren.

Zum Austausch des evaluativen Wissens gründeten die genannten Sozialversicherungsverbände im September 99 das „Netzwerk medizinische Verfahrensbewertung“, an dem auch

luxembourgeoische Sozialversicherungsvertreter, für Österreich das ITA, teilnahm. Insgesamt wurde Wissen zu 10 Interventionen (u. a. Osteodensitometrie, Polysomnographie, Autologe Chondrozytenimplantation etc.) ausgetauscht.

Generell lassen sich aus der Diskussion und der eingeleiteten Politik der Sozialversicherungen folgende zwei Entwicklungen, die insbesondere in der Schweiz und der BRD forciert werden, erkennen.

- Um Massen Anwendungen zu beschränken, erfolgt eine Eingrenzung auf einzelne Indi-

kationsbereiche, die nach Kriterien der Effektivität beurteilt wurden.

- Um unnötig häufige Diagnostik einzuschränken, werden teure Diagnoseverfahren erst nach abgestuftem Programm und nach therapeutischen Möglichkeiten zugelassen.
- Die Niederlande verfolgt die Politik, verschiedene Verfahren nur in Zentren zuzulassen.

Das „Netzwerk medizinische Verfahrensbewertung“ wird im Frühjahr 2000, auf Einladung des ITA, in Wien zusammentreffen.

(Claudia Wild)

## Findet Technologie-Innovation national, global oder regional statt?

**Empirische Arbeiten der letzten Jahre haben gezeigt, daß sich Länder auf bestimmte Anwendungsbereiche von Technologien spezialisieren: Sie konzentrieren Forschungsmittel und Investitionen auf diese Bereiche und erlangen dort besondere Wettbewerbsfähigkeit. Eine solche Spezialisierung auf bestimmte Technologien widerspricht der neoklassischen Auffassung, wonach Technologie mobil, d. h. leicht transferierbar ist.**

In Abgrenzung zur neoklassischen Wirtschaftsforschung eröffnete der Ansatz der Nationalen Innovationssysteme (NIS) neue Einsichten in die Frage, wie in Wirtschaftssystemen technische Innovationen hervorgebracht werden. Dieser Ansatz betont, daß technische Innovationsprozesse in eine institutionelle Umwelt eingebettet sind. Die Unterschiedlichkeit dieser Umwelten zwischen den einzelnen Nationen führt in dieser Sicht zu unterschiedlichen Innovationssystemen und daher zu unterschiedlicher Innovationsfähigkeit. Letztere ist theoretisch mit dem Wachstum der Volkswirtschaften verknüpft. Daß Unterschiede zwischen F&E-Input und -Output bestehen, ist auch empirisch auf verschiedenen Ebenen nachzuweisen.

Im Rahmen einer internationalen Tagung der Sektion ‚Wissenschafts- und Techniksoziologie‘ der Deutschen Gesellschaft für Soziologie zum Thema „Strukturen, Funktionen und institutioneller Wandel nationaler Innovationssysteme“ am 19. und 20. Juli 1999 am Max-Planck-In-

stitut für Gesellschaftsforschung in Köln ließ Dr. Hans-Georg Wolf von der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg ein Jahrzehnt Forschung zu Innovationssystemen Revue passieren. Während der NIS-Ansatz die nationale Ebene ins Zentrum der Analyse stellt, lenkte er die Aufmerksamkeit auf die angemessene räumliche Analyseebene für die Betrachtung von Innovationssystemen.

Geht man zunächst von der Bedeutung der subnationalen, also regionalen Ebene aus, kommt man zum Ansatz der Regionalen Innovationssysteme (RIS). Der NIS-Ansatz wird jedoch auch durch die zunehmende Bedeutung der kontinentalen bzw. weltweiten Ebene vor dem Hintergrund von Supranationalisierung und Globalisierung herausgefordert. Schließlich argumentiert der Ansatz der Sektoralen Innovationssysteme, daß bestimmte raumunabhängige Eigenschaften von Technologien und Wirtschaftssektoren Innovationsprozesse weitaus stärker prägen als die räumlich gebundenen Faktoren. Auf der untersten Ebene schlägt Wolf konsequenterweise noch die Sichtweise Lokaler Innovationssysteme vor. Zwar nicht aus räumlicher Sicht kann schließlich – parallel zur Einbeziehung der institutionellen Ebene im NIS – auch die Innovationsfähigkeit von Unternehmen („organisatorische Ebene“) betrachtet werden, wobei wiederum zwischen transnationalen Unternehmen und KMUs unterschieden werden sollte.

Es kann gezeigt werden, daß die verschiedenen Analyseebenen zwar nicht aufeinander redu-

ziert werden können, daß aber der Ansatz an Erklärungskraft und praktischem Nutzen gewinnen könnte, wenn er stärker die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Systemebenen analysieren würde.

Zwischenfazit dieses Überblicks ist, daß der Gegenstand der Innovationsforschung aufgrund des Fokus auf die institutionelle Bedingtheit der Prozesse außerordentlich komplex ist. Der Forschungsansatz hat, auch nach Aussage seiner Proponenten noch keinen hohen Grad theoretischer Geschlossenheit erreicht. Dennoch sieht Wolf einige interessante Entwicklungspotentiale:

- die Anreicherung mit Elementen der Innovationstheorie, etwa hinsichtlich der Rolle von verschiedenen Formen von Wissen (z. B. tacit

knowledge, kodifiziertes Wissen) in Innovationsprozessen;

- die Einbeziehung der Geschichtswissenschaft;
- die Verbindung mit der politikwissenschaftlichen und soziologischen Literatur zu industriellen Organisationen (z. B. Governance-Ansatz und Meso-Korporatismus-Ansatz);
- die Berücksichtigung der politikwissenschaftlichen Institutionenforschung (z. B. Multi-Level-Governance-Ansätze).

(Die aktualisierte Fassung des Vortragsmanuskripts kann direkt vom Autor per E-mail unter folgender Adresse angefordert werden: [wolf@afta-bw.de](mailto:wolf@afta-bw.de).)

(Michael Nentwich)

## Ungenutzte Chancen einer stärkeren österreichischen Beteiligung an COST A14

Die Aktion COST A14 "Regierung und Demokratie im Informationszeitalter" böte wesentlich mehr österreichischen SozialwissenschaftlerInnen gute Vernetzungschancen, als sie derzeit nutzen. Dem im Vorjahr gestarteten europäischen Forschungsnetzwerk, an dem das ITA von Beginn an beteiligt war, mangelt es in einigen Bereichen an österreichischer Teilnahme. Diese Zeilen verstehen sich als Einladung an weitere WissenschaftlerInnen aus Österreich.

Für die folgenden drei Working Groups haben sich bis dato noch keine österreichischen TeilnehmerInnen gefunden:

**WG 1: „Cyber democracy“**

(Chair: Ivan Horrocks, Leicester).

Fokus: Beziehungen zwischen Eliten (parlamentarische bzw. assoziierte Gruppen) und IKT. Wie nutzen parlamentarische Eliten IKT? Bilden sich durch die Verfügbarkeit und Nutzung von IKT neue Eliten?

**WG 2: „ICTs and political organisations“**

(Chair: Pau-Mari Klose, Madrid).

Fokus: Beziehungen zwischen politischen Parteien und IKT. Wie werden IKT in politischen Kampagnen eingesetzt? Inwieweit verändert der Einsatz von IKT bzw. Internet die Machtverteilung zwischen Parteien?

**WG 4: „ICTs, social movements and citizens“**  
(Chair: Jacques Gerstle, Paris).

Fokus: Formen und Folgen der Nutzung von IKT durch soziale Bewegungen und Bürger. Welche Potentiale und Ressourcen bieten IKT für soziale Bewegungen und Bürger? Welche Rolle spielen IKT bei der Transformation politischer Partizipation?

COST A14 gliedert sich in insgesamt fünf Working Groups, an denen pro Land jeweils zwei Forscher aus Mitteln des COST-Budgets finanziert teilnehmen können (d. h. Reise- und Aufenthaltskosten für WG-Meetings). In zwei Arbeitsgruppen ist bereits die entsprechende Zahl österreichischer WissenschaftlerInnen mit einschlägigen Projekten voll eingebunden.

Das Programm wurde mit einer Perspektive von 5 Jahren eingerichtet. Erforschung der Wechselbeziehungen zwischen Informations- und Kommunikationstechnologien und Politikinstitutionen – politischen Parteien, freiwilligen Vereinigungen, Interessenorganisationen, Parlamenten, Regierungen und Administrationen – in Europa ist die generelle Zielsetzung. 15 Länder haben inzwischen die Teilnahmeerklärung unterzeichnet. Georg Aichholzer, Mitarbeiter des ITA, ist österreichischer Vertreter im Managementkomitee.

Das COST A14-Budget finanziert nicht Forschungsprojekte selbst, sondern die Koordination laufender, anderwärtig finanzierter Projekte im genannten Themenbereich. Das heißt, finanziert werden kann die internationale Kooperation der an solchen Projekten beteiligten ForscherInnen bzw. der wissenschaftliche Austausch zwischen diesen in Form von Arbeitsgruppen, Workshops und Konferenzen.

WissenschaftlerInnen aus Österreich, die in einem dieser Themengebiete mit laufenden Forschungsprojekten engagiert sind und sich für eine Teilnahme interessieren, sind zur dringenden Kontaktnahme mit dem österreichischen Vertreter eingeladen. Besonders für NachwuchswissenschaftlerInnen bietet das Programm aus-

gezeichnete Chancen und Unterstützung, sich an internationalen Forschungsnetzwerken zu beteiligen.

*Kontaktadresse:*

Dr. Georg Aichholzer  
Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)  
Österreichische Akademie der Wissenschaften  
Strohgasse 45  
A-1030 Wien

Tel.: ++43-1-515 81/6591

Fax: ++43-1-710 98 83

E-mail: [aich@oeaw.ac.at](mailto:aich@oeaw.ac.at)

<http://www.oeaw.ac.at/~ita/>

*(Georg Aichholzer)*



## Publikationen des ITA

### Forschungsberichte

- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 1999, *E-Government. Elektronische Informationsdienste auf Bundesebene in Österreich*, Studie im Auftrag des Bundeskanzleramts, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., Sepp, D., 1999, *National Report One-Stop-Government: Austria*, Forschungsbericht im Rahmen der Forschungskoooperation COST A14 „Government and Democracy in the Information Age“, Working Group 3 „ICT & Public Administration“, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., Hochgerner, J., 1998, *Bringing public administration closer to the citizens*, Background Paper zur Konferenz des Information Society Forum der Europäischen Kommission: „Information Society – Bringing Administration Closer to the Citizens,“ Wien, 12.-13. November 1998.
- Aichholzer, G., Čas, J., Leitner, S., Pisjak, P., Schmutzer, R., Serloth, A., 1998, *Sozial integrative Gestaltung der Informationsgesellschaft. Optionen für ein Strategiekonzept*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Wien (172 Seiten).
- Aichholzer, G., Čas, 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).
- Nentwich, M., 1999, *Cyberscience: Die Zukunft der Wissenschaft im Zeitalter der Informations- und Kommunikationstechnologien*. Working papers, Nr. 99/6, hrsg. v. Max-Planck-Institute for the Study of Societies, Cologne.
- Peissl, W., 1998, Nentwich, M. et al.: *Wohnen und Neue Medien – Technikfolgen-Abschätzung des Einsatzes Neuer Medien im Tätigkeitsbereich Gemeinnütziger Wohnbauträger*. Wien, September 1998.
- 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.
- Wild, C., 1998, *Country Report: Health Technology Assessment in Austria. Health Technology Assessment in Europe: the challenge of coordination*. TNO-Prevention and Health research report.
- 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).

### Artikel

- Aichholzer, G., 1999, *The Austrian Foresight programme: organisation and expert profile*, *International Journal of Technology Management* (im Erscheinen).
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 1999, *„E-Government: Informations- und Transaktionsdienste im Bereich öffentliche Verwaltung“*; *Wirtschaftspolitische Blätter* 46(5), 456-466.

- Aichholzer, G., Čas, 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.
- Čas, J., 1999, Alternative Local Loop Technologies. Impact on Regulation and Competition, *Communications & Strategies* (34), 45-67.
- Grabner, P., Torgersen, H., 1998, Österreichs Gentechnikpolitik – Technikkritische Vorreiterrolle oder Modernisierungsverweigerung? *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft* 1/98, 5-27.
- Nentwich, M., 1999, The European Research Papers Archive: Quality Filters in Electronic Publishing, *Journal of Electronic Publishing* 5(1)
- Nentwich, M., 1999, ITA-Projekt: Cyberscience: Die Zukunft der Wissenschaft im Zeitalter der Informations- und Kommunikationstechnologien, *TA-Datenbank-Nachrichten* 8(2), 58-60
- Schramm, W., J. Jantschgi, 1999, Comparative assessment of textile dyeing technologies from a preventive environmental point of view, *Journal of the Society of Dyers and Colourists*, Vol. 115, April 1999, 130-35.
- Schramm, W., 1998, Possibilities and limitations of a comparative assessment of process technologies from a cleaner production point of view, *Journal of Cleaner Production*, 6 (3-44), 227-35.
- Tichy, G., 1999, Volkswirtschaftliche Marktforschung versus soziologische Wesensschau. Zu den erstaunlichen Anmerkungen von Fritz Gloede. *TA-Datenbank* 8 (1), 151-54.
- Tichy, G., 1999, Technology assessment and technology foresight in Austria, *Futures Research Quarterly*
- Tichy, G., 1999, Technologiepolitik und Beschäftigung, *WISO* 22 (2), 11-33.
- Tichy, G., 1999, Zwei Systeme, ein Kapitalmarkt – Zur Inkompatibilität der globalen Modelle der Unternehmenspolitik, *Wirtschaftspolitische Blätter*
- Tichy, G., 1999, The decision Delphi as a tool of technology policy – The Austrian experience, *International Journal of Technology Management*.
- Torgersen, H., Seifert, F., Precautionary Blockage of Agricultural Biotechnology, *J. Risk Research*, forthcoming
- Torgersen, H., Lassen, J., Jelsoe, E., Rusanen, T., Nielsen, T.H., Europe the spoil-sport, *Journal of Biolaw and Business*, forthcoming
- 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.
- Wild, C., 1999, Wanke, St.: Extrakorporale Stoßwellentherapie: ein Assessment. In: *ÖKZ*, 3, 20-21.
- Wild, C., 1999, HTA in Austria: PACS and ESWT. In: *Medical and Biological Engineering & Computing*. Supplement. 4.
- Wild, C., Torgersen, H., Forecasting in Medicine: The Results of Three European Delphi Studies. *European Journal of Public Health*, forthcoming

## Buchbeiträge

- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 1999, „Options, policy issues, and implementation of electronic government services“, in: J. Armitage, J. Roberts, Hg., *Exploring Cyber Society. Social, Political, Economic and Cultural Issues*, Proceeding of the Conference, 5<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> July 1999, University of Northumbria at Newcastle, UK, School of Social, Political and Economic Sciences, Vol. I, 1-14.
- Aichholzer, G., 1998, „A social innovation in its infancy: experiences with telework centres“. In: P.J. Jackson und J.M. van der Wieken, 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 Modernisierung?, in: Spök, A. (Hrsg.), erscheint in: *Technik Gestalten*, Reihe Technik- und Wissenschaftsforschung, Profil, München.
- Peissl, W., 1999, Parlamentarische Technikfolgen-Abschätzung in Europa, in: Bröchler, St. et al (Hrsg.) *Handbuch Technikfolgen-Abschätzung*, Bd. 2, Berlin, 469-478.
- Peissl, W.; Tichy, G., 1999, Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, in: Bröchler, St. et al (Hrsg.) *Handbuch Technikfolgen-Abschätzung*, Bd. 2, Berlin, 479-486.
- Schmutzer, R. 1999. „Government Online“: Tele-Dienste und Problemfelder. In: Buchinger, Eva (Hg.). *Informations-? -Gesellschaft: Proceedings zum 15. Österreichischen Kongress für Soziologie*, Seibersdorf.
- Seifert, F. Die Österreichs Biotechnologiepolitik im EU-Mehrebenensystem: Zur Effektivität öffentlichen Widerstandes im supranationalen Gefüge in: Daniel Barben, Gabriele Abels (Hg.) *Biotechnologie und Globalisierung. Politische Gestaltungsmöglichkeiten transnationaler Technologieentwicklung*. (Arbeitstitel) Sigma. (erscheint Anfang 2000)
- Tichy, G., 1999, Firmengröße und Globalisierung – Zur unveränderten Bedeutung der Wettbewerbspolitik, in D. Boegenhold (Hg), *Dezentralität*, Westdeutscher Verlag
- Tichy, G., 1999, 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*, Ashgate
- Tichy, G., 1999, Makroökonomische Beschäftigungspolitik – Beschäftigungsprobleme aus Mangel an Politikkoordination innerhalb der europäischen Union, in H. Pfusterschmid-Hartenstein (HG), *Die zerissene Gesellschaft*, Wien: Iberia Vlg. 225-34.
- Tichy, G. 1999, Sechs Thesen zur Pensionspolitik für das 21. Jahrhundert, in H. Löffler und E. Streissler: *Sozialpolitik und Ökologieprobleme der Zukunft. Festsymposium der Österreichischen Akademie der Wissenschaften anlässlich ihres 150jährigen Jubiläums*, Wien: Verlag der ÖAW, 221-26.
- Torgersen, H., et al., European Biotechnology Debate and Regulation: The First 25 Years. In: Durant, J., Bauer, M., Gaskell, G. (eds.), *European Debates on Biotechnology: Dimensions of Public Concern*, Cambridge University Press, in preparation.
- Wagner, W., Torgersen, H., Seifert, F., Grabner, P., Lehner, S., 1998, Austria (country report), in: Durant, J., Gaskell, G., Bauer, M., (eds.), *Biotechnology in the Public Sphere: a European Sourcebook*, Science Museum Press, London.
- Wild, C., 1999, Organisierte Nachbarschaftshilfe in der Steiermark – Möglichkeiten und Grenzen in der Altenhilfe. *Steirischer Seniorenreport*.

## Bücher

- Aichholzer, G., Kirschner, A, 1999, *Telearbeit in europäischen Nachbarschaftsbüros, Soziales Europa* Bd. II, Wien: Verlag des Bundesministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales.

In der Reihe des ITA sind bisher erschienen:

*Wohnen und Neue Medien* – Technikfolgenabschätzung des Einsatzes neuer Medien im Tätigkeitsbereich gemeinnütziger Wohnbauträger Wien 1998.

ISBN 3-7001-2762-6, 106 Seiten, 390.- ATS

*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](mailto:verlag@oeaw.ac.at)

<http://www.oeaw.ac.at/verlag>

## Die ITA 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:

**!!! Zu Ihrer Erinnerung:  
WIR SIND IM APRIL 1999 ÜBERSIEDELT !!!**

*Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)  
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften  
A-1030 Wien, Strohgasse 45/3. Stock  
Tel. +43-1-515 81/6582  
Fax. +43-1-710 98 83  
e-mail: [tamail@oeaw.ac.at](mailto:tamail@oeaw.ac.at)  
<http://www.oeaw.ac.at/ita>*

*Leiter des Instituts:*

Univ.-Prof. Dr. Gunther TICHY ..... DW 6580 ..... [gtichy@oeaw.ac.at](mailto:gtichy@oeaw.ac.at)

*Mitarbeiter:*

Dr. Georg AICHHOLZER ..... DW 6591 ..... [aich@oeaw.ac.at](mailto:aich@oeaw.ac.at)  
Mag. Ing. Johann ČAS ..... DW 6581 ..... [jcas@oeaw.ac.at](mailto:jcas@oeaw.ac.at)  
Dr. Mahmoud KHENE ..... DW 6586 ..... [mkhene@oeaw.ac.at](mailto:mkhene@oeaw.ac.at)  
Mag. Dr. Michael NENTWICH ..... DW 6583 ..... [mnent@oeaw.ac.at](mailto:mnent@oeaw.ac.at)  
Mag. Dr. Walter PEISSL ..... DW 6584 ..... [wpeissl@oeaw.ac.at](mailto:wpeissl@oeaw.ac.at)  
Beate SCHLEIFER ..... DW 6587 ..... [tamail@oeaw.ac.at](mailto:tamail@oeaw.ac.at)  
Dr. Rupert SCHMUTZER ..... DW 6585 ..... [rups@oeaw.ac.at](mailto:rups@oeaw.ac.at)  
Dr. Wilhelm SCHRAMM ..... DW 6592 ..... [schramm@oeaw.ac.at](mailto:schramm@oeaw.ac.at)  
Mag. Franz SEIFERT ..... DW 6588 ..... [fseifert@oeaw.ac.at](mailto:fseifert@oeaw.ac.at)  
Dr. Mahshid SOTOUDEH ..... DW 6590 ..... [msotoud@oeaw.ac.at](mailto:msotoud@oeaw.ac.at)  
Dr. Helge TORGERSEN ..... DW 6588 ..... [torg@oeaw.ac.at](mailto:torg@oeaw.ac.at)  
Annelies WALKENSTEINER ..... DW 6582 ..... [walk@oeaw.ac.at](mailto:walk@oeaw.ac.at)  
Dr. Claudia WILD ..... DW 6589 ..... [cwild@oeaw.ac.at](mailto:cwild@oeaw.ac.at)