



ÖSTERREICHISCHE
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN



INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN-
ABSCHÄTZUNG

Juni 2006

Nachlese zur TA'06

Nanotechnologie

Partizipation

Synthetische Biologie

N

E

W

S LETTER

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser!

Ein Schwerpunkt dieses Hefts ist eine ausführliche Zusammenfassung der Beiträge zur ITA-Jahrestagung am 29. Mai. Das Tagungsthema waren die Potenziale und Risiken der zunehmenden Datenverfügbarkeit, wobei Beiträge aus der Biomedizin (Stichwort: Genetische Daten) ebenso wie aus der Nachhaltigkeitsdiskussion und aus dem Bereich der Informations und Kommunikationstechnologien zu hören waren. Auf der ITA-Homepage finden Sie wie gewohnt die Abstracts und Präsentationen:

<http://www.oeaw.ac.at/ita/ta06>.

Im Unterschied zu den vergangenen Jahren haben wir uns diesmal entschlossen, den Juni-Newsletter nicht dem Abdruck der Kurzfassungen der Konferenzbeiträge zu widmen. Damit bleibt uns genügend Raum, um über spannende TA-Themen des letzten Quartals zu berichten:

Anfang Mai konnte ein strategisch wichtiges Projekt zum europäischen Stand der Nanotechnologie-Begleitforschung abgeschlossen werden. Wir berichten über bemerkenswerten Ergebnisse und mögliche Schlüsse, die daraus für die österreichische Forschungspolitik gezogen werden könnten.

Das alle zwei Jahre stattfindende Practitioners' Meeting der europäischen Vereinigung parlamentarischer TA-Institutionen (EPTA) in Kent war heuer den Themen Projektmanagement, Zusammenarbeit mit Partnerinstituten und „Impact“-Evaluierung gewidmet. In das EPTA-Internetportal wurde übrigens kürzlich die vom ITA seit langem betriebene „WWW Virtual Library Technology Assessment“ integriert – auch dazu ein kurzer Bericht und die damit verbundene Einladung, sich auch im Internet über TA zu informieren.

Ein weiterer Schwerpunkt dieses Hefts ist das immer aktiver werdende deutschsprachige TA-Netzwerk (NTA), das jüngst zwei Workshops abgehalten hat: einen zum Thema „Governance und TA“ (Bonn) und einen zur Zukunft der Wissenschaftsnetzwerke (Berlin). Im Veranstaltungsteil finden Sie bereits die Ankündigung der im November in Berlin geplanten zweiten NTA-Konferenz.

Schließlich findet sich in diesem Heft unter anderen ein Beitrag unserer ehemaligen Kollegin Claudia Wild als neuer Leiterin des soeben operativ gewordenen neuen HTA-Instituts im Rahmen der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft. Es erwartet Sie somit wieder ein bunter Themenreigen!

Michael Nentwich

Inhalt

TA'06: Die Potenziale und Risiken der zunehmenden Datenverfügbarkeit auf dem Prüfstand der Technikfolgenabschätzung2

ITA-Projekte

Nanotechnologie – Thema des nächsten Technikkonflikts?7

Umweltleistungsziele für Produktionsprozesse (PT Pro)8

Neu in der ITA-manu:script-Reihe
Medien- und Telekommunikationspolitik: Unordnung durch Konvergenz – Ordnung durch Mediamatikpolitik (von M. Latzer)9

TA-aktuell

Ludwig-Boltzmann-Institut für Health Technology Assessment gegründet9

EPTA-Practitioners' Treffen: Europäische TA-Perspektiven 11

Virtual Library TA goes EPTA 11

Wissenschaftsnetzwerke im Netzwerk Technikfolgenabschätzung (NTA) 12

Governance und TA 13

Partizipation – quo vadis? 14

Biosicherheit und Synthetische Biologie: Eine neue Herausforderung für die TA? 15

Publikationen der letzten 3 Monate 17

ITA-Veranstaltungen 20

Kontakt 21

TA'06: Die Potenziale und Risiken der zunehmenden Datenverfügbarkeit auf dem Prüfstand der Technikfolgenabschätzung

Unter dem Titel „Vermessen, codiert, entschlüsselt?“ fand am 29. Mai 2006 die bereits sechste österreichische TA-Konferenz statt. Rund 100 Technikforscher(innen) aus dem In- und Ausland fanden den Weg nach Wien und trugen zu spannenden Diskussionen um ein wichtiges Zukunftsthema bei. Dieser Beitrag fasst die Tagung zusammen.

Die Biotechnologie analysiert Daten aus der Genomschlüsselung. Die Medizin entwickelt neue Methoden und Techniken zur „Vermessung“ des menschlichen Körpers. Im Umweltsektor werden immer weiter verfeinerte Daten zur Bestimmung von Nachhaltigkeit genutzt. Die informationstechnologische Durchdringung des Alltags – Stichwort „Intelligente Umgebungen“ – schreitet weiter voran. Die Informationsgesellschaft prägt „digitale Lebensstile“.

Mit den jüngsten Entwicklungen des technischen Fortschritts gewinnen Formen und Reichweite der Erzeugung von Daten eine neue Dimension. Informationen – auch personenbezogene – werden in bisher unübertroffener Breite und Tiefe gesammelt, analysiert, verknüpft und verwertet.

Die erhofften Vorteile sind ein Zugewinn an Lebensqualität, Sicherheit, Komfort oder Effizienz. Die intensivierte „Vermessung“ des Menschen und seiner Umwelt wirft jedoch auch Probleme auf: Wie lassen sich der Missbrauch von Informationen oder die Verletzung von Grund- und Persönlichkeitsrechten vermeiden? Wie ist mit technisch machbaren Innovationen umzugehen, deren Folgen nicht oder nur schwer absehbar sind?

Diese und andere Fragen beleuchteten Technikfolgen-Forscher(innen) aus Deutschland, der Schweiz und Österreich im Rahmen der ITA-Jahrestagung 2006. Neben zwei Hauptvorträgen am Vormittag fanden am Nachmittag insgesamt sechs Parallelsessions statt.

Neue Dimensionen der Datenproduktion als gesellschaftliche Herausforderung

Unter diesem Titel trugen in der Plenarsession zwei bekannte Forscherpersönlichkeiten aus sehr unterschiedlichen Wissenschaftszweigen vor: der Techniksoziologe *Werner Rammert* von der TU Berlin sowie der Molekularbiologe *Giulio Superti-Furga* vom Wiener Research Center for Molecular Medicine (Ce-M-M-) der ÖAW.

Den Anfang machte Superti-Furga mit einem fesselnden Vortrag zum Thema „Das post-genomische Rätsel Mensch: Herausforderungen nach der reduktionistischen Phase“. Er begann mit einem Schnellsiedekurs über die molekularbiologische Revolution mit dem Gipfel der Entschlüsselung des menschlichen Genoms, gefolgt von einer Darstellung der „Mühen der Hochebene“, da sich bekanntermaßen herausstellte, dass die Entschlüsselung des Genoms erst der Anfang der Erfassung der eigentlichen biologischen Komplexität darstellt. Die „post-genomischen“ Herausforderungen zeigen sich etwa in der Arzneimittelentwicklung. Die aktuelle Antwort darauf heißt Systembiologie, Netzwerkanalyse und „Protein-Soziologie“ – keine unbekanntenen Begriffe und Metaphern für die Sozialwissenschaften. Superti-Furga endete angesichts dieser neuen Erkenntnisse mit der Vision einer CD-ROM, die in nicht allzu ferner Zukunft jede(r) etwa zum 16. Geburtstag erhalten würde und auf der das persönliche Genom gespeichert wäre, gleichsam als Auftakt für eine individuelle Beschäftigung mit den Ko-Determinanten der eigenen Person.

Den Gegenpol zum naturwissenschaftlich geprägten ersten Vortrag bildete die soziologische Analyse über „Die Macht der Datenmacher in der fragmentierten Wissensgesellschaft“. Rammert spannte den Bogen von einer begriffsgenetischen Klärung zur Analyse des aktuellen Wandels der Datenproduktion und der Kontrolle über die Daten als „Rohstoff der Macht“. Dem bekannten Bedrohungsszenario „Big Brother“,

also einer zentralen Macht mit totaler Kontrolle über alle Daten, wäre in Rammerts Sicht noch verhältnismäßig einfach zu begegnen; das eigentliche Problem liege aber gerade darin, dass wir es heute mit einer hochgradig spezialisierten, verteilten und fragmentierten Datenproduktion und -haltung zu tun haben. Ubiquitous Computing erfordert nicht nur die wirksame Beschränkung und Kontrolle einer zentralen Macht, sondern vielmehr komplexe, verteilte Kontrollregimes und Machtbalancen, die jeweils situativ neu auszuhandeln sind.

Little Brother helping?

Im ersten Nachmittagspanel wurde der Frage nachgegangen, inwieweit es neben dem viel zitierten überwachenden „Big Brother“ auch einen helfenden „Little Brother“ gibt. Unter welchen Begleitmaßnahmen könnte es zu technisch gestützten Hilfestellungen kommen? In den Präsentationen wurden drei technologische Systeme mit Hilfe unterschiedlicher methodischer Zugänge analysiert: Ambient Intelligence, Pervasive Computing und e-Government.

Ralf Lindner vom Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung in Karlsruhe referierte über gesellschaftliche Herausforderungen durch intelligente Umgebungen mit Blick auf Schutz der Privatsphäre, Identität, Sicherheit, Vertrauen und Inklusion. Nach der Darlegung der Schlüsseleigenschaften von Ambient Intelligence wurden die Probleme und Risiken anhand von vier so genannten „dunklen Szenarien“ herausgearbeitet. Als Policy-Optionen wurde eine Kombination aus technischen (z. B. Implementierung von Datenschutzprinzipien, eingeschränkte Signalreichweiten) sowie sozio-ökonomischen und kulturellen Schutzvorkehrungen (z. B. Open Standards, Aus- und Weiterbildung) abgeleitet.

Ähnlich gelagerte Problemstellungen und Konfliktpotentiale treten beim Einsatz von Pervasive Computing, etwa bei der Verwendung von RFID-Technologien auf. Katrin Meier von der Stiftung Risiko-Dialog in St. Gallen berichtete über einen diesbezüglichen Stakeholder-Dialog mit ca. 50 Beteiligten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Behörden und NGOs, der auf Empfehlungen zur Selbstregulierung (Verhaltenskodex) abzielt und die frühzeitige Entwicklung von Strategien einer Risikokommunikation erlauben soll. Meier verwies insbesondere auf die He-

rausforderungen der Methode Stakeholder-Dialog (z. B. unterschiedlicher Wissensstand, gemeinsame Sprache) und auf dessen Erfolgsfaktoren (z. B. frühzeitiger Einsatz, klare Spielregeln, Anwendungsorientierung).

In seiner Analyse der staatlichen Informationsgebarung: Gläserne Bürger im gläsernen Staat? verwies Peter Parycek, Donau-Universität Krems, v. a. auf die Risiken des Datenmissbrauchs und einer Machtkonzentration, die das Verfassungsrecht schwächen würde. Er argumentierte, dass die bestehenden Lösungsansätze wie Datenschutzrecht und e-Government-Gesetz nicht ausreichen und schlug alternative Lösungsansätze vor, etwa eine e-Gewaltenteilung (z. B. durch die Verschiebung der Register in die Gerichtsbarkeit) und die Einrichtung eines „Datenschutzhofes“ als Kontrollinstanz analog zum Rechnungshof.

Big Brother watching?

Diese Session beschäftigte sich mit dem Überwachungspotenzial von IKT, das in den Präsentationen von Elisabeth Katzlinger vom Institut für Datenverarbeitung der Universität Linz und Holger Floeting vom Institut für Urbanistik (difu) in Berlin analysiert wurde. Die Themen der beiden Vortragenden unterschieden sich insofern, als Katzlinger eine kritische Analyse von Lernplattformen im Bereich der universitären Lehre in Bezug auf personenbezogene Datentransparenz bot, während Floeting die Entwicklung von Städten vor dem Hintergrund des Zusammenspiels von Innerer Sicherheit und dem Einsatz von IKT problematisierte.

Katzlinger wies in ihrem Referat darauf hin, dass die Verlagerung von Lernprozessen in öffentlich-virtuelle Räume (hier: Lernplattformen) nicht ausreichend in Zusammenhang mit dem Schutz der Privatsphäre diskutiert wird. Dies sei v. a. deswegen notwendig, da die Teilnahme am organisierten „virtuellen Lernen“ nur durch eine umfassende Preisgabe von persönlichen Daten möglich ist, wobei die Nützlichkeit einiger Daten (z. B. IP-Nummer der Benutzer(innen)) für die Evaluierung des Leistungserfolgs nicht nachvollziehbar ist. Zudem präsentierte die Referentin eine Untersuchung unter Linzer Student(innen), die eine mangelnde Durchschaubarkeit bezüglich der Wichtigkeit der erhobenen Daten festhielten. In ihrem Schlussstatement forderte

Katzlinger daher eine klare Eingrenzung der erhobenen Datenmenge, Transparenz hinsichtlich der Datenverwertung gegenüber allen Beteiligten sowie klare Beurteilungsrichtlinien, die einer undurchsichtigen Datenverwendung bei der Leistungsbeurteilung entgegenwirken.

Floeting widmete sich in seinem Vortrag dem Thema der veränderten Sicherheitsbedingungen im urbanen Raum, die v. a. aufgrund der terroristischen Anschläge in der jüngeren Zeit von der Politik und der IKT-Sicherheitsindustrie mit höchster Priorität diskutiert werden. Am Beispiel von deutschen Kommunen erläuterte der Vortragende den Einsatz von IKT-gestützten Sicherheitstechniken (wie RFID oder öffentliche Videoüberwachungen) und welche Risiken diese Technologien in Bezug auf Datenerhebungen und Verknüpfungen für Bürger(innen) darstellen. Vor diesem Hintergrund entwarf Floeting das Szenario von „befestigten Städten“, die sich in Zukunft durch die technische Aushöhlung der Privatsphäre zwar „sicher“ aber menschenfern präsentieren könnten. Dies könnte beim fortschreitenden Einsatz von Überwachungstechnologien zu einem veränderten Bild von urbanen Ereignissen (wie Großveranstaltungen) führen und beträchtlichen Einfluss auf die Lebensqualität von Bürger(innen) nehmen.

Datenintensive Methoden

Ein weiteres Nachmittagspanel widmete sich methodischen Ansätzen und Fragen, die mit neuen Dimensionen der Datenproduktion sowie im Zusammenhang mit Risikoabschätzungen an Bedeutung gewinnen.

Bernd Brandl, Institut für Wirtschaftssoziologie der Universität Wien, setzte sich mit Data Mining, einer geradezu als Schlüsselmethodik für die Auswertung großer Datenmengen geltenden Gruppe von Verfahren auseinander. Der Vortrag setzte beim unterschiedlichen Verständnis des Begriffs Data Mining und der je nach Community unterschiedlichen Wertschätzung an. Der Anerkennung als Verfahren der explorativen Datenanalyse und Suche nach Mustern und Besonderheiten stünden, so die These, die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit Skepsis gegenüber. Im Vordergrund stand im Folgenden der Versuch, zu zeigen, dass derartige Methoden unter bestimmten Voraussetzungen sehr wohl Kriterien der Wissenschaftlichkeit (hy-

pothesengestützt, auf methodisch kontrollierte Weise, intersubjektiv nachvollzieh- und nachprüfbar Erklärungen zu entwickeln) erfüllen können.

Joanne Linnerooth-Bayer, IIASA, Laxenburg, befasste sich mit den enormen Daten- und Modellierungsherausforderungen, die sich für eine möglichst exakte Abschätzung der Risiken von Naturkatastrophen für Versicherungen stellen. Unterlegt durch verschiedenste Beispiele von Risikofällen in Mexiko über Malawi bis Wien wurden eine Reihe von Problemen und mögliche Lösungsansätze thematisiert: sowohl Fragen der Datenverfügbarkeit und -qualität (inklusive Beschränkung durch private Rechte) als auch verschiedene Analysestrategien, deren Kosten und Zuverlässigkeit.

Ein dritter Vortrag, von *Martina Erlemann* und *Astrid Engel* (Wissenschaftszentrum Umwelt, Universität Augsburg bzw. Münchner Projektgruppe Sozialforschung), präsentierte ein Verfahren zur Kartierung von Risikokonflikten. Die damit leistbare Vermessung von Risikodiskursen versteht sich als Beitrag zu einer reflexiven Wissenspolitik im Rahmen einer sozialverträglich und demokratiepolitisch orientierten Gestaltung von Technologien und Innovationen. Bisher an drei Risikokonflikten erprobt (Elektromog, nanoskalige Materialien, Nahrungsergänzungsmittel), bestätigte das Verfahren Potenziale wie eine erweiterte Nutzereinbindung, verdeutlichte aber auch noch zu bewältigende Herausforderungen sowohl methodischer als auch sozialer Natur.

Vermessung von Nachhaltigkeit

In der Session „Vermessung von Nachhaltigkeit“ spannte sich der thematische Bogen von der Frage, wie man Maßzahlen für Nachhaltigkeit findet (*Volker Stelzer* vom ITAS Karlsruhe) über die Feststellung, dass Messen und Wissen allein noch nicht genügt um nachhaltiges Handeln zu sichern (*Susanne Geissler, Andrea Grimm, Julia Katschnig, Astin Malschinger, Siegrun Klug*, Fachhochschule Wr. Neustadt für Wirtschaft und Technik), bis zur Frage „Was tun, wenn nicht genug Information vorhanden ist?“ (*Mahshid Sotoudeh*, ITA).

Das Thema „Nutzung der Biomasse“ war in allen drei Beiträgen präsent. Stelzer sah eine Herausforderung der Nachhaltigkeitsbewer-

tung der Biomassenutzung in den instabilen Rahmenbedingungen und den sich ändernden Interessen während der Bewertung. Die Studien von Geissler und Grimm zeigten, dass die Information über Umweltauswirkungen von Produkten nur teilweise die Motivation von Konsument(inn)en beeinflusst. Vielmehr sind qualitative Faktoren und versteckte Werte maßgeblich für die Auswahl von Produkten aus der Biomasse. Anhand des Beispiels der industriellen Nutzung von Biomasse hat Sotoudeh schließlich die Unvollständigkeit der Information bei komplexen Systemen thematisiert. Dabei wurden einige Möglichkeiten zur Konstruktion von Modellen und Hypothesen bei mangelnder Information dargestellt.

Lebhafte Diskussionen gab es unter anderem zum Umgang mit Konflikten zwischen einzelnen Nachhaltigkeitszielen sowie zu den möglichen Motivationen nachhaltig zu handeln, die jenseits des Wissens um die Zusammenhänge liegen.

Vermessung des Individuums

Anhand empirischer Fallstudien wurden in diesem Panel Fragen aufgenommen, die bereits im Mittelpunkt der Plenarsession standen: Beschert uns der datentechnologische Fortschritt ein Orwell'sches Zeitalter allgegenwärtiger Kontrolle oder resultiert er in einem Zugewinn an Entscheidungsoptionen und neuen Freiheitsgraden? Zwei brisante Themen aus der gegenwärtigen biopolitischen Debatte wurden vorgestellt: Zum einen die Pränataldiagnostik, also jene Methoden, die uns heute zur Untersuchung des Fötus zur Verfügung stehen; zum anderen die so genannten Biobanken, also Systeme der Speicherung genetischer Informationen, meist in Verbindung mit Gesundheits- und Lifestyle-daten.

In seinen Ausführungen zur Pränataldiagnostik machte *Bernhard Wieser* (IFZ, Graz) deutlich, dass Prognosen linear zunehmender Kontrolle oder Freiheitsgewinne durch die Anwendungen der Humangenetik zu kurz greifen. Durch die routinemäßige Anwendung des frühen Ultraschalls zur Bestimmung eines „Risikokollektivs“ (anstelle der überholten „Altersindikation“) werde den Frauen neuartige Risikokompetenzen abverlangt. Schließlich handelt es sich bei derartigen Diagnosen nur mehr um Wahrlich-

keitsaussagen, nicht aber um definitive „Krank/Gesund“-Diagnosen. Diese Aufwertung nicht-genetischer Methoden unterläuft jedoch etablierte Formen der Selbstregulierung humangenetischer Praxis: Anstelle des „informed consent“ tritt in der Praxis eine oberflächliche Aufklärung durch Informationsblätter. Dies fördere letztlich die Diffusion weitergehender genetischer Testverfahren.

Claudia Mund (beim Eidgenössischen Datenschutzbeauftragten, Bern) thematisierte in ihrem Beitrag das zunehmend angespannte Verhältnis zwischen der gesteigerten Verfügbarkeit genetischer Daten und dem Recht auf Privatsphäre. Auch hier spielte der Begriff der Ambivalenz eine tragende Rolle. Denn einerseits ruhen auf den Biobanken, die in Ländern wie Großbritannien oder Island bereits im Einsatz sind, die Hoffnungen für die Erforschung und Therapie von Krankheiten; andererseits lösen sie in der Bevölkerung auch Ängste und Misstrauen aus, wecken die Datenbanken doch auch das Begehren von Versicherungen und Arbeitgebern. Dass hier Regulierungsbedarf besteht, verdeutlichte Mund am Beispiel der Schweiz. Dort ist ein Bundesgesetz über die Forschung am Menschen in Vorbereitung, das sich in einem speziellen Kapitel den Biobanken widmet. Dies sei ein erster Schritt, Grenzen für die Datennutzung zu setzen. Zentrale Regulierungsfragen seien insbesondere der Zugriff auf die Daten durch Dritte, die Anonymisierung und Kodierung der Daten sowie die Frage der Einwilligung.

Wie sicher sind genetische Daten?

Der Umgang mit genetischen Daten wirft derzeit sehr viel mehr offene Fragen als Lösungsansätze auf. Dazu fand im Rahmen der TA'06 eine in Kooperation mit dem Verein dialog < > gentechnik organisierte Paneldiskussion statt.

Genetische Daten unterscheiden sich laut *Walter Peissl* (ITA) grundsätzlich von anderen Daten, da sie untrennbar mit der Person verbunden und in die Zukunft gerichtet sind. Wegen des Schadenspotenzials hinsichtlich Versicherungen und Arbeitgeber fordert Peissl den besonders vorsichtigen Umgang mit genetischen Daten und ein hohes Sicherheitslevel auf allgemeiner Ebene. Dies bedeute die strikte Einhaltung des Datenschutzgesetzes. Peissl stellte

die Frage nach dem Aussagewert dieser Daten, die seiner Ansicht nach ein soziales Konstrukt seien.

In der Schweiz wurden kürzlich ein Biobanken-Richtlinienentwurf sowie ein Vorschlag für ein Gesetz „über die Forschung am Menschen“ eingebracht. Das Gesetz soll die Datenerhebung und den Betrieb von Biobanken neu regeln. *Claudia Mund* berichtete von den Kernpunkten des geplanten Gesetzes: informed vs. global consent, Patientenautonomie und informationelle Selbstbestimmung, Widerruf der Zustimmung und Information über individuellen Stand der Forschung sowie die Regelung von Drittinteressen seitens Arbeitgeber, Versicherungen und Strafverfolgung.

Jutta Casimir, IBM Schweiz, wies darauf hin, dass die Datenverarbeitungsinfrastruktur auf Technologie und Rollen basiere. Datensicherung sei daher keine technische Herausforderung, sondern eine organisatorisch-prozedurale Frage. Es müsse daher Bewusstsein bei den handelnden Personen geschaffen werden. „Rollen, die gelebt werden müssen, müssen von unten her getragen werden“, meint die Biologin, d. h. Mitarbeiter(innen) müssten entsprechend informiert, motiviert und trainiert werden. Ein Problem dabei sei, dass Standard Operating Procedures, wie sie in der Industrie und in Medizinlabors ein Muss seien, im universitären Umfeld fehlen bzw. unbekannt seien.

Kurt Zatloukal (MedUni Graz) betonte die Sinnhaftigkeit von Biobanken. Die Forschung mit biologischen Proben gibt es schon lange, heute gäbe es neue Möglichkeiten, genetische Ver-

änderungen sehr rasch zu analysieren, Daten zu verknüpfen und zu speichern. Dies sei aber ein gradueller und kein prinzipieller Unterschied. Nur große Datensammlungen würden statistisch signifikante Aussagen erlauben. Daten aus bereits bestehenden Gewebssammlungen, für die kein Informed Consent vorliege, dürften daher mit der Genehmigung der Ethikkommission ausgewertet werden, wenn die Maßnahmen zum Datenschutz als ausreichend beurteilt werden. Patienten würden große Bereitschaft zeigen, Daten zur Verfügung zu stellen und wollten Details vielfach gar nicht wissen. Die Problematik liege nicht in der Einwilligung der Patient(inn)en, sondern im organisatorischen Aufwand.

Die anschließende Diskussion bestätigte, dass eine Handlungsanweisung darüber, was zu tun ist, um genetische Daten sicher zu machen, überaus wünschenswert ist.¹

Die Präsentationsfolien finden sich wie gewohnt in elektronischer Form im Konferenzarchiv auf der ITA-Homepage:

<http://www.oeaw.ac.at/ita/ta06>.

(*M. Nentwich, M. Latzer, R. Winkler, G. Aichholzer, S. Schidler, M. Sotoudeh, A. Bogner, S. Schneider-Voss*)

¹ Kontakt: Dr. Susanne Schneider-Voss, dialog<>gentechnik, Tel.: 01 4277 52290, schneider-voss@dialog-gentechnik.at.

Nanotechnologie – Thema des nächsten Technikkonflikts?

Die Erwartungen an die Nanotechnologie spiegeln sich weltweit in wachsenden Investitionen und Aktivitäten, mit kolportierten enormen Zuwachsraten. Andererseits gibt es Hinweise auf gesundheitliche und Umwelt-Risiken, die aber bislang schwer verifizierbar sind. Daher kommt auch die Versicherungswirtschaft zum Schluss, dass man diesbezüglich noch lange mit Unsicherheiten leben müssen – ein klassisches Szenario für Technikkonflikte. Maßnahmen für den adäquaten Umgang mit Risiken sind also zu entwickeln.

Nanotechnologie als Begriff ist in der Öffentlichkeit bisher wenig präsent, obwohl das Image, so vorhanden, positiv und „Nano“ sogar ein Werbeargument ist. Angesichts möglicher Risiken befürchten allerdings manche, dass der Begriff in der Öffentlichkeit bald negativer wahrgenommen werden könnte, mit Folgen für die Technologieentwicklung – oft werden Vergleiche zur Biotechnologie gezogen.

Wird also Nanotechnologie zum nächsten großen Streitthema? Nicht unbedingt; das hängt auch von der Begleitpolitik zur Nanotechnologie-Förderung ab, von der einiges erwartet wird:

- Risikopotentiale in Bezug auf Gesundheits- und Umweltauswirkungen sind abzuklären und Risiken zu minimieren;
- die Ergebnisse der Abschätzungen sind zu kommunizieren und in einer breiten gesellschaftlichen Debatte zu diskutieren;
- in diesem Zusammenhang erhebt sich die Frage nach Normierung und Regulierung;
- schließlich ist Forschungskapazität und Know-how nicht nur auf technischem Gebiet, sondern auch in Bezug auf ethische, gesellschaftliche, rechtliche und öffentlichkeitsrelevante Fragen zu etablieren.

Es besteht also einerseits Forschungsbedarf bezüglich Ausbreitung und Wirkmechanismen von Nanopartikeln, andererseits befindet man sich in einer Phase, in der generelle Aussagen über Chancen und Risiken „der“ Nanotechnologie als unzulässige Vereinfachung gelten. Gefragt sind vertiefende Studien zu Einzelfragen. Der-

zeit ist in Österreich allerdings noch wenig in dieser Richtung geschehen.

Das ITA hat daher – quasi als Einstieg – im Auftrag des BMVIT eine Literaturstudie zum Thema „Nanotechnologie-Begleitmaßnahmen – Stand und Implikationen für Österreich“ erstellt. Darin wird der internationale Stand der Diskussion anhand einer Analyse wesentlicher Studien kurz dargestellt. Ausgehend vom Versuch, einen Mainstream auszuloten, wurden Maßnahmen benannt, die Österreich mit vertretbarem Aufwand an diesen Standard heranführen könnten. Hierzu zählen:

- *Risikoabschätzung:* Bestehende Ansätze könnten durch eine international koordinierte Vorgangsweise effizienter gestaltet werden. Auch marktgängige Produkte, die Nanopartikel enthalten, sollten einbezogen werden.
- *Governance und Regulierung:* Österreich sollte sich an internationalen Normierungsbestrebungen beteiligen. Eigene Maßnahmen könnten freiwillige Vereinbarungen, adaptierte oder neue gesetzlichen Maßnahmen und spezielle Institutionen sein.
- *Umgang mit der Öffentlichkeit:* Die Förderung einer breiteren öffentlichen Debatte könnte die „Awareness“ fördern, wobei partizipative Verfahren eine wichtige Rolle spielen. Wichtig wäre eine unabhängige Organisation als Anlaufstelle für die Vermittlung von Expertenwissen und für eine ausgewogene Presseberichterstattung, die Chancen und mögliche Risiken und den Umgang damit anspricht.
- *Kompetenzaufbau:* Chancen zur Mitarbeit bei ausländischen Projekten sollten besser genutzt werden. Die Zweckwidmung eines Teiles der Nano-Sondermittel hat anderswo gute Ergebnisse gebracht; ebenso wäre die Beteiligung an Länder übergreifenden partizipativen Verfahren zu überlegen.

Damit könnte eine verantwortungsvolle Begleitpolitik wesentliche Impulse für eine sozialverträgliche Technikgestaltung setzen.

Mehr dazu über die Projekthomepage:

<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene4/d2-2e17.htm>.

(Helge Torgersen)

Umwelteleistungsziele für Produktionsprozesse (PT Pro)

Der Environmental Technologies Action Plan (ETAP) der Europäischen Kommission hat zum Ziel, Umwelttechnologien, die sich durch Innovation, Wachstum und nachhaltige Entwicklung auszeichnen, zu fördern. Eine der Maßnahmen, um dieses Ziel zu erreichen, ist die Setzung von Umwelteleistungszielen (Performance Targets), die über bestehende gesetzliche Regelungen hinausgehen. Ein Projekt, das sich mit Leistungszielen für Produktionsprozesse beschäftigte, wurde soeben am ITA fertig gestellt.

Ziel des Projektes PT Pro war es, einen Beitrag zum Konzept der Performance Targets zu leisten. Untersuchungsgegenstände waren dabei einerseits Rahmenbedingungen für die Setzung von Leistungszielen wie z. B. bereits bestehende gesetzliche Regelung, oder die Struktur der gewählten Beispielsektoren aus der Industrie (Zement-, Eisen und Stahl-, Papier- sowie Textilindustrie). Andererseits sollten erste Empfehlungen für die Hauptcharakteristika der Leistungsziele wie Aggregationsgrad, Implementierungslevel und Zeitskala von Leistungszielen gegeben sowie mögliche Monitoringmaßnahmen vorgeschlagen werden.

Die Arbeit wurde mittels Literaturrecherche, Experteninterviews und Akteurworkshops durchgeführt. Generell lässt sich sagen, dass die meisten Umweltprobleme bereits gesetzlich geregelt sind. Als mögliche Größen für die Setzung von Leistungszielen haben sich höher aggregierte Gruppen oder Bündel von Umweltproblemen wie zum Beispiel Ressourceneffizienz gezeigt.

Die Untersuchung der vier Sektoren führte zu den folgenden Ergebnissen:

Es gibt keinen allgemeinen, optimalen Aggregationsgrad für Leistungsziele. Hoch aggregierte Leistungsziele müssen jedenfalls zur besseren Verständlichkeit in niedrigere Levels „übersetzt“ werden.

Das Ziel sollte eine Implementierung auf EU-Ebene sein, die jedoch nationale Besonderheiten berücksichtigt. Der Zeithorizont hängt unter anderem von den Investitionszyklen der betroffenen Sektoren ab und sollte mit deren Vertretern sorgfältig geplant werden. Monitoring kann sowohl intern (sektor- oder betriebsintern) als auch extern (Behörde) vorgenommen werden. Eine Kombination dieser beiden Möglichkeiten erscheint am effizientesten.

Neue Ziele wie zum Beispiel die Verbesserung der Ressourceneffizienz sind schwieriger in bestehende Strukturen zu implementieren als gängige Umweltziele wie verbesserte Energieeffizienz oder Verringerung von Emissionen.

Das Setzen von Leistungszielen allein bringt noch keine Ergebnisse. Dynamische Mechanismen wie eine dauernde Aktualisierung der Ziele müssen mit (ökonomischen) Anreizen verbunden werden. Die Durchsetzung des Konzeptes sollte durch die Kombination von Performance Targets mit anderen Maßnahmen wie Benchmarking oder ökologischer Beschaffung unterstützt werden.

Die Einbeziehung relevanter Akteure in den Prozess der Zielformulierung und Setzung ist für den Erfolg des Konzeptes von größter Wichtigkeit.

(Susanne Schidler)

Neu in der ITA-manu:script-Reihe

Medien- und Telekommunikationspolitik: Unordnung durch Konvergenz – Ordnung durch Mediamatikpolitik (von M. Latzer)

Ende des 20. Jahrhunderts wird ein Kernstück des über viele Jahrzehnte hinweg gelehrt und praktizierten Ordnungsmodells im Kommunikationssektor brüchig: Die technikorientierte Unterteilung in Medien und Telekommunikation, in Individual- und Massenkommunikation, die sich in unterschiedlichen Regulierungsmodellen und in getrennten politischen Zuständigkeiten für Medienpolitik einerseits und Telekommunikationspolitik andererseits manifestiert. Das Internet ist das Symbol der als Konvergenz bezeichneten Disruption in Politik und Analyse, aber gleichzeitig nur die Spitze des Eisberges, auf den das schwer manövrierbare Regulierungssystem aufgelaufen ist. Seither wird an der Schadensbegrenzung und an einem neuen Kurs der Kommunikationspolitik gearbeitet. Das reformierte Ordnungsmodell soll dem durch Konvergenz veränderten Kommunikationssystem, der Mediamatik, gerecht werden.

Der Beitrag zeichnet vorerst die Genese und Grundzüge der traditionellen Ordnungsmodelle der Medien- und Telekommunikationspolitik nach und thematisiert das Verhältnis von Kommunikationswissenschaft und Politik (Abschnitt 1). Anschließend wird die durch Konvergenz verursachte Unordnung in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft herausgearbeitet (Abschnitt 2). Die Analyse von Reformvorschlägen und Reformschritten in Reaktion auf den Konvergenztrend verdeutlicht die Grundzüge einer Neuordnung. Sie wird mittels einer integrierten Mediamatikpolitik angestrebt, die den Sektor nicht mehr vertikal nach technologischen Kriterien oder Industriegruppenzugehörigkeit unterteilt (Abschnitt 3).

Download: http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-manuscript/ita_06_01.pdf.

(Michael Latzer)

Ludwig-Boltzmann-Institut für Health Technology Assessment gegründet

Aus der HTA-Arbeitsgruppe am ITA wurde im April 2006 ein Ludwig-Boltzmann-Institut. Diese Entscheidung fällt die Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft (LBG), die internationalen Gutachten und einer Juryempfehlung folgte und damit die Forschungsrichtung HTA nicht nur aufwertet, sondern auch mit entsprechenden finanziellen Mitteln ausstattet, sodass ein breiteres Arbeitsspektrum möglich wird. Über Kooperationen zwischen dem ITA und dem LBI@HTA wird bereits nachgedacht.

Vorgeschichte der Gründung: In nahezu allen westlichen Ländern existieren seit geraumer Zeit Institute (<http://www.inahta.org>), die ausschließlich Health Technology Assessment zum Arbeitsprogramm haben. Auch in Österreich wurde nun

– im April 2006 – HTA „institutionalisiert“: die bloße Projektförderung weicht einer Programmförderung und einer Gründung eines österreichischen HTA-Instituts. Wie es der Forschungspolitik der neuen LBG-Geschäftsführung entspricht, wurde das eingereichte Konzept für ein österreichisches HTA-Institut in einem zweistufigen, ausschließlich internationalen Begutachtungsverfahren auf seine gesellschaftliche Relevanz, Originalität und Machbarkeit sowie Kohärenz des Forschungsprogramms beurteilt. Voraussetzung für jegliche positive Beurteilung war die Fokussierung auf „translational research“, also die Anwend- und die Umsetzbarkeit der Forschungsergebnisse. Dazu musste eine Synergie von forschungsdurchführenden und anwendenden Institutionen nachgewiesen werden: Die Forcierung des Wissenstransfers ist also zentrales Element.

Finanzierung des Instituts: 40 % der Institutsmittel werden durch sog. „Partnerschaften“ aufgebracht. „Partner“ verpflichten sich nicht nur relevante Forschungsthemen zu benennen bzw. einzubringen, sondern auch das erarbeitete Wissen in die Praxis zurückfließen zu lassen. Partner im österreichischen HTA-Institut sind das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) sowie Krankenanstaltenträger: KAGes, TILAK, AUVA. Der Hauptverband der Sozialversicherungen ist „nur“ als Projektpartner vertreten. Mit weiteren Partnern auch aus akademischen Institutionen wird derzeit verhandelt, um die Basis zu verbreitern. Die restlichen 60 % der Institutsmittel werden von der LBG eingebracht.

Arbeitsprogramm: Das LBI@HTA versteht sich als Institution der wissenschaftlichen Gesundheitspolitikberatung *in und für* Österreich. Es transferiert internationales HTA/EBM-Wissen in den nationalen Kontext, und arbeitet zu spezifischen nationalen Fragen zur Unter-/Über-/Fehlversorgung.

Das LBI@HTA hat folgende fünf Forschungsbereiche:

- Assessments/Evaluationen von medizinischen Interventionen und zu Fragen der evidenzbasierten Versorgungsforschung
- Wissenschaftliche Betreuung von Entscheidungsträger-Netzwerken
- „Public Understanding“ und wissenschaftliche Öffentlichkeit
- Entwicklung von Steuerungsinstrumenten wie etwa der Anwendungsbeobachtung
- Internationale Zusammenarbeit zu HTA-„Best Practice“-Modellen.

Derzeit wird an sechs Projekten gearbeitet: Erste Ergebnisse sind im Winter 2006/07 zu erwarten.

MitarbeiterInnen, Leitung und Lenkung: Das LBI@HTA ist auf sieben Jahre gegründet und wird von Dr. Claudia Wild geleitet. Das Arbeitsprogramm wird durch ein „Board“ (Kuratorium), bestehend aus je einem stimmberechtigten Mitglied der Partner, bestimmt sowie durch einen Wissenschaftlichen Beirat begleitet. Das LBI@HTA-Team besteht aus sechs WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen (Medizin, Gesundheitsökonomie, Psychologie, Kommunikation) sowie einer Informationsspezialistin. Expertenunterstützung in Form von Werkverträgen ist ein wesentlicher Teil in der Projekterarbeitung sowie in der Qualitätssicherung.

Kooperation mit dem ITA: Eine Zusammenarbeit auf Projektebene wünschen sich beide Institute. Vor allem der Bereich der Bioethik und der Bewertung biotechnologischer Anwendungen in der Medizin (z. B. Biobanken) ist ein Querschnittsbereich, an dem beide Institutionen Interesse haben und Know-How einbringen können.

Kontakt:

LBI@HTA, 1090 Wien, Garnisong. 7,
Tel: 01 2368119-0, Fax, 01 23681-99,
office@hta.lbg.ac.at;
<http://hta.lbg.ac.at>
(Homepage noch im Aufbau).

(Claudia Wild)

EPTA-Practitioners' Treffen: Europäische TA-Perspektiven

Rund 40 MitarbeiterInnen der TA-Einrichtungen aus acht europäischen Länder haben sich Mitte Mai für drei Tage am Withersdane Centre im südenglischen Wye (England) zum „EPTA-Practitioners' Meeting“¹ getroffen, um ihre Erfahrungen zu den Themen Projektmanagement, Zusammenarbeit mit Partnerinstituten und „Impact“ Evaluierung zu diskutieren.

Alle zwei Jahre findet im Rahmen des EPTA-Netzwerks ein Treffen statt, bei dem TA-NachwuchsforscherInnen und „erfahrenere“ TA-KollegInnen die unterschiedlichen TA-Methoden und Zugänge zur Technikfolgenabschätzung in Form von Workshops miteinander diskutieren. Das diesjährige Practitioners' Meeting war v. a. jenen Themen gewidmet, die zum Gelingen eines Projektes wesentlich beitragen und durch folgende drei Fragen charakterisiert sind: „Welche (TA-)Methoden werden bei der Durchführung von Projekten angewandt und warum?“, „Welche internationalen Kooperationen sind bei Projekten zielführend?“ und schließlich „Wie kann der Erfolg bzw. der ‚Impact‘ eines Projekts gemessen werden?“.

Während parlamentarische TA in der Regel auf Kurzstudien basiert, verlangt wissenschaftliche

Politikberatung oftmals längere Studien, in denen partizipative Methoden zum Einsatz kommen. Die Auswahl des Methodenmix, eine genaue Planung der Kommunikation zwischen involvierten Institutionen sowie daran anschließende Reflexionsphasen sind bei größeren TA-Studien besonders wichtig.

Im Rahmen von internationalen TA-Projekten müssen zudem kulturelle Hintergründe und traditionelle Wertunterschiede besonders beachtet werden. Sprachbarrieren sind v. a. bei partizipativen Studien präsent.

Die Frage der „Impact Evaluierung“ war ein zentrales Diskussionsthema des EPTA-Treffens. Hierbei zeigte sich, dass für das Aufspüren von „Impact“ von einzelnen Projekten oft wenig Zeit vorhanden ist. Die meisten TA-Institute betreiben stattdessen ein „Medien-Monitoring“ bzw. führen Nachbesprechungen mit AuftraggeberInnen zur Einschätzung ihres institutionellen Impacts durch.

*(Roman Winkler
& Mahshid Sotoudeh)*

¹ EPTA steht für „European Parliamentary Technology Assessment“ und ist ein Netzwerk europäischer TA-Institute.

Virtual Library TA goes EPTA

Die vom ITA betriebene virtuelle Bibliothek zum Thema Technikfolgenabschätzung wurde Ende Mai Teil der offiziellen Website des europäischen Netzwerks der TA-Institute (EPTA).

Seit vielen Jahren betreibt das ITA eine beliebte Linksammlung zum Thema Technikfolgenabschätzung. Vor ca. einem Jahr wurde diese Ressource offiziell in die exklusive Familie der weltweiten virtuellen Bibliotheken im Internet (WWW Virtual Libraries) aufgenommen. Im Unterschied zu so genannten digitalen Bibliotheken enthalten virtuelle Bibliotheken in der Regel keine Voll-

texte von Publikationen, sondern lediglich Verweise auf solche anderswo.

Die „WWW Virtual Library Technology Assessment“ enthält, geordnet in mehreren Kategorien, über 250 Links zu Ressourcen, die für die TA relevant sind. So finden sich dort etwa ein ziemlich umfangreiches Verzeichnis der TA-Institutionen weltweit, ein Verzeichnis der Publikationsmedien der Technikfolgenabschätzung (Newsletter, Zeitschriften usw.) und ein Abschnitt speziell zu spezifischen TA-Themen sowie einen zu TA-Methoden. Die Sammlung wird ständig weiterentwickelt. Die zugrunde liegende Software ermöglicht es allen Nutzer(inne)n, neue Linkvor-

schläge zu machen bzw. veraltete Links zu aktualisieren. Seit April 2000 verzeichnete diese Bibliothek 75.000 Zugriffe.

Die Homepage des Netzwerks der europäischen TA-Institute (EPTA – European Parliamentary Technology Assessment) stellt eine Plattform für den Informationsaustausch und für Kooperationen zwischen den beteiligten siebzehn Institutionen dar. Das Angebot umfasst neben ausführlichen Informationen zu den Mitgliedern vor allem eine Datenbank zu abgeschlossenen und laufenden TA-Projekten europaweit. Nunmehr wird auch die oben beschriebene „WWW Virtual Library Technology Assessment“ über das EPTA-Portal angeboten. Bemerkenswert dabei ist, dass dieselbe Datenbank mit verschiedenen „Front-

end-Skins“, also Benutzerschnittstellen, ausgestattet wurde: Damit kann die gleiche virtuelle Bibliothek sowohl über die ITA-Homepage wie bisher (im ITA-Design), als auch über das EPTA-Portal (im EPTA-Design) abgerufen werden. Wir erhoffen uns, dass die Linksammlung auf diese Weise noch mehr Nutzer(innen) finden wird und aufgrund der aktiven, europaweiten Mithilfe noch umfassender und aktueller werden wird.

Das EPTA-Portal
(siehe insb. Link „TA on the Web“:
<http://www.eptanetwork.org/>

Die WWW Virtual Library Technology Assessment: <http://www.oeaw.ac.at/ita/www.htm>.

(Michael Nentwich)

Wissenschaftsvernetzung im Netzwerk Technikfolgenabschätzung (NTA)

Unter dem Titel „Wissenschaftsvernetzung – Konzepte, Erfahrungen, Perspektiven“ fand am 26. April 2006 in Berlin in Räumen des Deutschen Bundestages der Frühjahrsworkshop der Arbeitsgruppe IuK (Informations- und Kommunikationstechnologien) des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) statt. Sieben Referent(inn)en mit großer praktischer Erfahrung beim Aufbau von virtuellen Plattformen in der Wissenschaft trugen zu einem regen Informationsaustausch über die Zukunft der Wissenschaftsvernetzung bei.

Die kleine Arbeitsgruppe IuK betreibt seit Anfang 2005 für das NTA eine Homepage und eine Diskussionsliste. Letztere hat mittlerweile 250 Abonnent(inn)en und zeichnet sich zwar nicht durch dauerhaft rege Beteiligung, dafür aber durch teils umso heftiger geführte Debatten zu allgemeinen TA-Themen aus. Darüber hinaus wird die Liste für Tagungs- und Buchankündigungen, Informationssuche am Beginn neuer Projekte sowie für Jobausschreibungen genutzt. Die NTA-Homepage hat drei große Rubriken: (1) Allgemeines zum Netzwerk, den Mitgliedern und Gremien; (2) Aktivitäten des Netzwerks, also insbesondere Veranstaltungen; sowie (3) generelle Infos zu Technikfolgenabschätzung (Ka-

lender sowie Links zu Zeitschriften und Ausschreibungen). Das Netzwerk hat zurzeit 28 institutionelle Mitglieder in Deutschland, Schweiz, und Österreich und 142 persönliche Mitglieder.

Die Arbeitsgruppe hat es sich zum Ziel gesetzt, nicht nur die bestehenden Dienste aufrechtzuerhalten, sondern auch fortzuentwickeln. Dabei wollen wir uns von den in anderen wissenschaftlichen Fächern und Communities bewährten Instrumenten inspirieren lassen und diese nach entsprechender Prüfung und Adaptierung für das NTA anbieten. Vor diesem Hintergrund hat die Arbeitsgruppe Ende April einen eintägigen Workshop veranstaltet. Ziel des Workshops war es, Antworten auf Fragen zu eruiieren, die sich beim Aufbau einer für das NTA geeigneten Internet-Infrastruktur ergeben, beispielsweise welches Konzept der technikunterstützten Wissenschaftsvernetzung heute zeitgemäß ist oder ob es Konzepte für morgen gibt, die schon heute erkennbar sind.

Über 40 Teilnehmer(inn)en kamen nach Berlin, darunter einige Mitglieder des NTA, aber auch eine größere Gruppe aus dem Bibliotheks- und Fachinformationswesen.

Dazu wurden Referent(inn)en aus der Sozialforschung, der Geschichtswissenschaft, der Mathematik und Physik und anderen Bereichen einge-

laden, die praktische Kenntnisse im Aufbau und der Betreuung virtueller wissenschaftlicher Plattformen haben. Ihre Konzepte der technikerunterstützten Wissenschaftsvernetzung waren der Input für intensive Diskussionen, nicht zuletzt zur Zukunft des NTA:

Heike Neuroth von der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI), Göttingen sprach über die DINI-Aktivitäten zum Aufbau einer E-Publishing Infrastruktur; Matthias Razum vom FIZ Karlsruhe berichtete über den Aufbau einer integrierten Informations-, Kommunikations- und Publikationsplattform für die Forschung (eSciDoc); Katja Mruck von der FU Berlin erläuterte die Weiterentwicklung von der Zeitschrift FQS zum Online-Portal Qualitative Sozialforschung; Natascha Schumann von der Deutschen Bibliothek Frankfurt referierte zu den Erfahrungen und Zukunftsperspektiven bei der Publikation, Distribution und Recherche von Online-Hochschulschriften

(DissOnline); Wolfram Sperber vom Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB) ließ zehn Jahre Math-Net Revue passieren und Thomas Severiens vom Institute for Science Networking Oldenburg tat es ihm in Hinblick auf PhysNet gleich; Rüdiger Hohls von der Humboldt Universität Berlin berichtete über Erfahrungen mit der Wissenschaftsvernetzung in der Geschichtswissenschaft (Projekt ClioOnline).

Die Foliensätze der Referent(inn)en des Workshops finden sich auf der NTA-Homepage; ebenso eine längere Zusammenfassung des Workshops von Constance Scherz (ITAS/TAB).

Homepage des Netzwerks TA:

<http://www.netzwerk-ta.net>

Proceedings des Workshops:

<http://www.netzwerk-ta.net/IuK/Proceedings260406.htm>.

(Michael Nentwich)

Governance und TA

„Does governance matter, how and for whom?“ war Titel und leitende Fragestellung eines Workshops der Arbeitsgemeinschaft „Governance und TA“ des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) am 9. und 10. Juni an der Universität Bonn.

Technikfolgenabschätzung, verstanden als wissenschaftliche Politikberatung, benötigt Vorstellungen über die Steuerbarkeit technologischer Entwicklungen und deren Folgen, über Regulationsstrukturen, über die Wahl sowie Vor- und Nachteile verschiedener Steuerungsinstrumente und über die Rolle und Arbeitsteilung staatlicher und nicht-staatlicher Akteure im Steuerungsprozess. Dieses Wissen wird von verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen unter der Überschrift „Governance“ erarbeitet – auf Deutsch oftmals mit „institutioneller Steuerung“ übersetzt und in Abgrenzung zum engeren Begriff „Government“, also staatlicher Command- & Control-Regulierung verwendet.

Vor dem Hintergrund dieser Anforderungen an TA hat sich Ende 2005 im Netzwerk Technikfolgenabschätzung (NTA) die Arbeitsgemeinschaft

„Governance und TA“ mit der Zielsetzung formiert, die Bedeutung von Governance für TA zu reflektieren und genauer zu bestimmen.

Im zweiten Treffen der Arbeitsgemeinschaft wurde vorerst über die Bedeutung von Governance für TA referiert und diskutiert. Dabei wurden verschiedene Governance-Konzepte vorgestellt, das Verhältnis von Government und Governance sowie von Governance und TA herausgearbeitet und die Leistungsfähigkeit von Governance-Forschungsansätzen anhand von Fallbeispielen demonstriert.

Der zweite Teil des Workshops war der Präsentation von Fallstudien zur Governance von Technik gewidmet. Das behandelte Themenspektrum reichte von e-Government über die Lebensmittelpolitik bis hin zu Nachhaltigkeitsstrategien anhand der Beispiele IKT, Bio- und Nanotechnologie.

Mehr zum NTA und zur AG „Governance und TA“ auf der Homepage des Netzwerks:

<http://www.netzwerk-ta.net>.

(Michael Latzer)

Partizipation – quo vadis?

Bei der Behandlung strittiger Fragen in der Technologiepolitik haben partizipative Methoden mittlerweile Tradition, zumindest in Ländern wie Dänemark oder den Niederlanden. Wann und wie sollen solche Verfahren aber eingesetzt werden, und wie können Stakeholder und/oder Laien am besten in die Politikgestaltung und Entscheidungsfindung eingebunden werden?

Im Rahmen des EU-Projekts PATH (Participatory Approaches in Science & Technology) widmete sich vom 4.-7. Juni 2006 eine Konferenz in Edinburgh dieser Frage. Dabei kamen weniger die praktischen Aspekte der Organisation solcher Verfahren zur Sprache, vielmehr war die Tagung geprägt von der Auseinandersetzung über Erwartungen, Begründungen und Ziele, aber auch über die Leistungsfähigkeit von Partizipation bei der Problemlösung. Einige der vielen weiteren Themen waren die Vorgänge während des Verfahrens (Stichwort soziales Lernen); die Frage nach der Auswahl und Repräsentativität der Teilnehmer(innen); und einer möglichen Ausdehnung – geographisch, etwa auf eine europäische Ebene, oder in der Zahl der Teilnehmer(innen) – wofür Beispiele aus den USA präsentiert wurden. Thematisch standen die „klassischen“ Themen partizipativer Verfahren im Vordergrund, nämlich Umweltpolitik und Energiegewinnung sowie Biotechnologie – hier vor allem „GM Nation?“, das groß angelegte britische Partizipationsverfahren zur Gentechnik in der Landwirtschaft. Ein relativ neues Feld ist hingegen Nanotechnologie, das auch als Thema partizipativer Verfahren an Bedeutung gewinnt.

Die drei Keynote-Vorträge spannten den Themenbogen in exemplarischer Weise: Geradezu klassisch ist die Frage, wie Partizipation – und in Form welcher Verfahren – in eine bestimmte politische Struktur eines Landes passt. John Dryzek (Australian National University) verglich deliberative Strukturen verschiedener Länder (andere würden den Begriff „politische Kultur“ verwenden) und den Einfluss, den diese auf die Rolle partizipativer Verfahren haben. Er warnte eindringlich davor, bei deren

Gestaltung die jeweiligen Strukturen und das Verhältnis von Eliten und Öffentlichkeit zu unterschätzen.

Ein weiterer Klassiker ist die Frage, welche Rolle partizipative Verfahren bei der Problemlösung spielen. Stand zu Beginn der Blüte solcher Verfahren oft der demokratiefördernde Aspekt im Vordergrund, so sei heute Partizipation einem „Mainstreaming-Prozess“ unterworfen, wie Lars Klüver vom Dänischen Technologierat feststellte. Damit meinte er, dass solche Methoden bei der Behandlung bestimmter technologierelevanter Fragen zur Routine geworden seien, zu einem Werkzeug im Arsenal der Politikanalyse und -beratung (so stellte er den Technologierat auch als „Politikanalyse-Fabrik“ dar). Es gehe also eher um Konfliktmanagement zu einem frühen Zeitpunkt als um demokratietheoretische Überlegungen. Der demokratischen Logik der Anfangsjahre stellte er eine heute herrschende liberale Logik entgegen, die die Rolle von Partizipation als Möglichkeit sieht, ein Spiegelbild des „Marktplatzes der Meinungen“ zu liefern. Eine solche etwas provokant-pragmatische Ansicht rückten einige Teilnehmer im privaten Gespräch in die Nähe von „Consultant-Ideologie“.

Ortwin Renn (Universität Stuttgart) fand schließlich zu einer Struktur, die wohl mit einigen Missverständnissen aufräumen konnte. In seinem Beitrag unterschied er, ausgehend von einem Modell der Risiko-Governance, fünf unterschiedliche Logiken, unter denen Partizipation verstanden wird und wurde: Einer funktionalistischen Logik, die den Sinn von Partizipation in besseren, auf umfassendere Kriterien gestützte Entscheidungen sieht, stellte er eine neo-liberale entgegen, wonach die öffentliche Meinung in partizipativen Verfahren als Input für die Politik erhoben wird, um Konflikte zu vermeiden. Einer deliberativen Logik zufolge soll hingegen aus dem Wettbewerb der Argumente eine übergreifende Rationalität erwachsen. Daneben gebe es einen anthropologischen Zugang, demnach „Modellbürger(innen)“ zwischen konfligierenden Interessen entscheiden sollen, und schließlich eine post-moderne Auffassung, wonach Partizipation in erster Linie bisher marginalisierten Argumenten Gehör verschaffen soll.

Das Thema Partizipation bleibt jedenfalls auf der Tagesordnung der TA-Diskussion. (Wir werden im nächsten Heft von den Ergebnissen des einschlägigen ITA-Projekts „Techpol 2.0“ berichten, siehe schon ITA-News Sept. 2005, S. 6.)

(Helge Torgersen)

Biosicherheit und Synthetische Biologie: Eine neue Herausforderung für die TA?

Der von US-Forscher(inne)n geprägte Begriff *Synthetic Biology* beschreibt – aufbauend auf den Erkenntnissen der Systembiologie – den Grenzbereich zwischen Molekularbiologie, Nanobiotechnologie und IT-Wissenschaften. Neben einer Reihe von potentiellen Anwendungsfeldern stellten sich anlässlich der 2. Internationalen Konferenz SB 2.0 auch Fragen zur Biosicherheit.

Ausgehend von den frühen gentechnischen Experimenten findet im Rahmen der synthetischen Biologie eine Weiterentwicklung hin zu komplexeren genetischen Schaltkreisen statt. Als Beispiel lässt sich die Entwicklung des so genannten Minimalorganismus heranziehen, also einer Zelle, der im Labor alle „unnötigen“ Gene entnommen wurden, und die nur noch die unbedingt zum Überleben notwendige Anzahl von Genen aufweist. Dieser Minimalorganismus dient dann als Chassis zum Einbau von standardisierten DNA-Bauelementen (bioparts), die – analog zu elektronischen Bauteilen – zu höheren Funktionseinheiten und Systemen verschaltet werden sollen. Dadurch soll ein ganzes Spektrum an potentiellen Anwendungen ermöglicht werden, wovon einige auf der SB 2.0 Konferenz in Berkeley, Kalifornien, präsentiert wurden: die Entwicklung von Hefebakterien zur Herstellung von Ethanol und Wasserstoff als Biotreibstoff; die Produktion von Nanomaterialien anhand von molekularbiologischen Vorlagen bei Raumtemperatur; die Produktion von Spinnenseide in *Salmonella*-Bakterien; neue Ansätze synthetischer Immunologie zur Therapie von HIV/AIDS und Krebs; Design von synthetischen Viren für der Gentherapie; billigere Produktion von Anti-Malaria Medikamenten

(mit über 40 Mio. US\$ finanziert von der Bill and Melinda Gates Foundation).

Beschleunigt wird dieser Technologiebereich durch die rasche Verbesserung (und Verbilligung) der künstlichen DNA-Synthese, wodurch die industrielle Produktion von langen und fast fehlerfreien DNA-Sequenzen möglich wird. Mittlerweile können nicht nur relativ kleine Genome wie das von Viren, sondern auch solche in der Größenordnung von Bakterien synthetisiert werden. Genau diese zunehmende Vereinfachung bei der Produktion langer DNA-Sequenzen war allerdings auch ein Grund, den gesamten dritten Tag der Konferenz den Themen Biosicherheit (biosecurity and biosafety), Ethik und Recht zu widmen. Die Tatsache, dass nicht nur *good* sondern auch *evil intentions* hinter der DNA-Synthese stecken könnten, bot Platz für ausführliche Diskussionen rund um das Thema biologische Kriegsführung und besonders Bioterrorismus (biosecurity). Besonders die US-Kolleg(inn)en beteiligten sich an dieser Debatte, die bei der Konferenz von Nobelpreisträger David Baltimore (schon Mitorganisator der Asilomar Konferenz zur rekombinanten DNA 1975) eingeleitet wurde. Weiters wurde ein Selbstregulierungsvorschlag der Wissenschaftler(innen) diskutiert, welcher die Überprüfung der bei Synthese-Biotechfirmen in Auftrag gegebenen DNA-Sequenzen garantieren soll, um das einfache Bestellen der DNA hochgefährlicher Krankheitserreger zu verhindern. (Als Reaktion auf diesen Vorschlag wurde in einem offenen Brief von – 35 NGOs – das Mitspracherecht bei solchen Regulierungen eingefordert.) Neben dem für die US-Kolleg(inn)en wesentlichen Thema Bioterrorismus, wurden jedoch auch andere Aspekte diskutiert, die verstärkt für das europäische Publikum von Interesse sein dürften. Zur

Diskussion stand etwa das Risiko der unbeabsichtigten Freisetzung synthetischen Lebens und deren Konsequenzen (biosafety). Weiters ging es um die öffentliche Wahrnehmung und Kommunikation der synthetischen Biologie, die eher negativ geprägte Assoziation mit dem Begriff „synthetisch“, und um das Vermeiden allzu euphorischer Versprechen einzelner Forscher(innen) (z. B. neue industrielle Revolution). Ethische Belange synthetischen Lebens („Darf man alles Leben synthetisieren?“) wurden genauso angesprochen wie die impliziten patentrechtlichen Fragen z. B. neu programmierter Bakterien. Die Anwesenheit mehrerer Venture-Kapital-Firmen und die Diskussion um Patentierbarkeit vs. Open source bei den *bioparts*, bezeugten das Interesse von Seiten der synthetischen Ökonomie.

Die Synthetische Biologie könnte sich durchaus auch in Europa zu einem neuen TA-Themenfeld entwickeln, bis zur nächsten Konferenz – erst-

mals außerhalb der USA – bleibt jedenfalls noch ein wenig Zeit: SB 3.0 an der ETH Zürich, 24.-27. Juni 2007.

Weiterführende Literatur:

Endy D. 2005. Foundations for engineering biology. *Nature*. Vol 438, No 7067, p. 449-453.

Tucker JB and Zilinskas RA. 2006. The Promise and Perils of Synthetic Biology. *The new Atlantis*. Spring 2006, p. 25-45:
<http://www.thenewatlantis.com/archive/12/tuckerzilinskas.htm>.

Bhutkar A. 2005. Synthetic Biology: Navigating the Challenges Ahead. *J. BIOLAW & BUS.*, Vol. 8, No. 2, p. 19-29:
http://openwetware.org/images/0/02/Aj_bhutkar_synth_bio_jbb_2005.pdf.

(Markus Schmidt)

Publikationen der letzten 3 Monate

Referierte Artikel

Latzer, M., Just, N., Saurwein, F., Slominiski, P., 2006, *Institutional Variety in Communications Regulation Classification scheme and empirical evidence from Austria*, in: Telecommu-

nications Policy 30 (3/4), 152-170
[<http://www.oeaw.ac.at/ita/latzer/Arbeitspapiere/TCPolicyArticle2006.pdf>].

Artikel/Buchbeiträge

Latzer, M., 2006, Medien- und Telekommunikationspolitik: *Unordnung durch Konvergenz – Ordnung durch Mediamatikpolitik*, ITA-manuscript No. ITA-06-01
[http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-manuscript/ita_06_01.pdf].

lichkeit und medialer Wandel: Eine transdisziplinäre Perspektive, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 10-44
[http://www.oeaw.ac.at/ita/latzer/Arbeitspapiere/Latzer-Saurwein_2006.pdf].

Latzer, M., Saurwein, F., 2006, *Europäisierung durch Medien: Ansätze und Erkenntnisse der Öffentlichkeitsforschung*, in: Langenbucher, W., Latzer, M. (Hg.), *Europäische Öffent-*

Wild, C., 2006, *Neuromodulation bei Parkinson und chronischem Schmerz*, in: ÖKZ (2), 16.

Wild, C., 2006, *Protonentherapie*, in: ÖKZ (3), 19.

Bücher/Herausgeberschaften

Langenbucher, W., Latzer, M. (Hg.), 2006, *Europäische Öffentlichkeit und medialer Wandel: Eine transdisziplinäre Perspektive*, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Handbuch Strategische Umweltprüfung. Die Umweltprüfung von Politiken, Plänen und Programmen, 2. Aufl., Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
[<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene4/d2-3c2.htm>].

Nentwich, M. (Hg.), Arbter, K. (Bearbeiterin), 2006, 4. *Ergänzungslieferung (März) zum*

Forschungsberichte

Nentwich, M., Bogner, A., Peissl, W., Sotoudeh, M., Torgersen, H., 2006, *Techpol 2.0: Awareness – Partizipation – Legitimität. Vorschläge zur partizipativen Gestaltung der österreichischen Technologiepolitik*. Institut für Technikfolgen-Abschätzung, Zwischenbericht März, Studie im Auftrag des RFT, BMWA, BMBWK und BMVIT [http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2e15-1.pdf].

ökonomische Evaluation der Kombinations-therapie mit Interferon/Peginterferon und Ribavirin. Institut für Technikfolgen-Abschätzung, Wien, April [http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2b29.pdf].

Zechmeister, I., Sroczynski, G., Rafetseder, O., Jonas, S., Siebert, U., 2006, *Antivirale Kombinationstherapie bei Patienten mit chronischer Hepatitis C in Österreich. Gesundheits-*

Zechmeister, I., Wild, C., 2006, *Einsatz von Statinen zur Sekundärprävention von Kardiovaskulären Erkrankungen. Ein systematisches Review gesundheitsökonomischer Analysen*. Institut für Technikfolgen-Abschätzung, Wien, März [http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2b30.pdf].

Konferenzbeiträge/Vorträge

- Aichholzer, G., 2006, *Electronic Government: Transformation von staatlichen Leistungsprozessen und Bürgerbeziehungen*. Ringvorlesung: „Die digitale Herausforderung. Soziale Aspekte der Informations- und Kommunikationstechnologien“, Universität Klagenfurt, 3. April, Klagenfurt.
- Aichholzer, G., 2006, *Multiple Use im Bereich e-Government – Begriffsklärung und Grundfragen*. Forum e|Government, Arbeitskreis Organisation, Oesterreichische Computer Gesellschaft, 4. Mai, Wien.
- Latzer, M., 2006, *Die Wahl der Mittel. Entscheidungsgrundlagen für das Regulierungsarrangement*, Vortrag an der DGPK-Fachgruppenkonferenz, Von der Medienpolitik zur Media Governance?, IPMZ-Zürich.
- Latzer, M., 2006, *Von Government zur Governance: Zur Bedeutung der Governanceperspektive für TA, NTA-Workshop*, Bonn, 9.-10. Juni.
- Peissl, W., 2006, *Statement auf dem Panel dialog <> gentechnik: Wie sicher sind genetische Daten?* auf der TA'06 „Vermessen, codiert, entschlüsselt? Potenziale und Risiken der zunehmenden Datenverfügbarkeit“, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 29. Mai.
- Peissl, W., 2006, *Telemedizin – Sozio-ökonomische Perspektiven*, Seminar Telemedizin, 10. März, Wien.
- Sotoudeh, M., 2006, *Rare Information – Ein spezifisches Problem „exotischer“ innovativer Technologien*. Vortrag auf der TA'06 „Vermessen, codiert, entschlüsselt? Potenziale und Risiken der zunehmenden Datenverfügbarkeit“, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 29. Mai
[<http://www.oeaw.ac.at/ita/ta06/abstracts.htm#sotoudeh>].

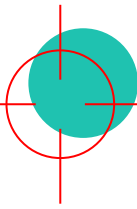
Sonstiges/Kurzbeiträge

- Bogner, A., Menz, W., 2006, *Absichtsvoller Streit – Der Nationale Ethikrat nimmt der Politik keine Entscheidungen ab*, Süddeutsche Zeitung, 4. April.
- Nentwich, M., 2006, *Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung*, Akademie Intakt, 1, 24-26
[http://www.oeaw.ac.at/br/ai/ai_2006_1/ai_2006_1.pdf].
- Nentwich, M., 2006, *Neuer Direktor des Instituts für Technikfolgen-Abschätzung in Wien*, Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 15(1), 79-80
[<http://www.itas.fzk.de/tatup/061/nent06a.pdf>].
- Schidler, S., 2006, *Ressourceneffizienz als Nachhaltigkeitsstrategie*, Internetportal zur Nachhaltigkeit in Österreich, Monatsthema Mai
[<http://www.nachhaltigkeit.at>].

Aktuelle Buchpublikationen des ITA

- Europäische Öffentlichkeit und medialer Wandel. Eine transdisziplinäre Perspektive,*
Wolfgang R. Langenbacher, Michael Latzer (Hg.)
2006, Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden
- Handbuch Strategische Umweltprüfung – Die Umweltprüfung von Politiken, Plänen und Programmen. 4. Ergänzungslieferung März 2006*
ITA/Michael Nentwich (Hg.), Kerstin Arbter (Bearbeiterin)
Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: Wien
- Leitfaden Partizipativer Verfahren. Ein Handbuch für die Praxis.*
Steyaert, S., Lisoir, H., Nentwich, M. (Hg.)
2006, Flemish Institute for Science and Technology Assessment,
König-Baudouin-Stiftung, Institut für Technikfolgen-Abschätzung:
Brüssel/Wien
- Technikfolgenabschätzung in der österreichischen Praxis.*
Festschrift für Gunther Tichy.
Nentwich M., Peissl W. (Hg.)
2005, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: Wien
- Wozu Experten? Ambivalenzen der Beziehung von Wissenschaft und Politik.*
Bogner A., Torgersen H. (Hg.)
2005, Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden
- Grenzpolitik der Experten. Vom Umgang mit Ungewissheit und Nichtwissen in pränataler Diagnostik und Beratung.*
Bogner A.
2005, Verlag Velbrück Wissenschaft: Weilerswist

Nähere Informationen: <http://www.oecaw.ac.at/ita/books.htm>



ITA-Seminar: 12. September 2006, 17–19 Uhr

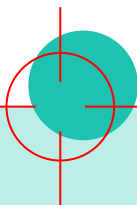
Hon.Prof. Dr. Peter Mambrey

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik und
Institut für Politikwissenschaft der Universität Duisburg (FIT)

„Konstruktive Technikbewertung durch formative Evaluation“

Ort: Bibliothek des ITA, 1030 Wien, Strohgasse 45, 3. Stock, Tür 5

Um Anmeldung wird gebeten: per E-Mail: torg@oeaw.ac.at
bzw. telefonisch: (01)-515 81/6588



Konferenz: 22.–24. November 2006

NTA2 – Zweite Konferenz des „Netzwerks TA“ Technology Assessment in der Weltgesellschaft

Ort: Berlin, Neue Mälzerei des „Netzwerks TA“

<http://www.itas.fzk.de/v/nta2/cfp.htm>



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:

*Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
A-1030 Wien, Strohgasse 45/5/3. Stock
Tel.: +43-1-515 81/6582, Fax: +43-1-710 98 83
E-Mail: tamail@oeaw.ac.at, <http://www.oeaw.ac.at/ita>*

Leiter des Instituts:

Univ.-Doz. Mag. Dr. Michael NENTWICH...DW 6583.....mnent@oeaw.ac.at

Mitarbeiter:

Dr. Georg AICHHOLZER.....DW 6591aich@oeaw.ac.at

Dipl. Soz. Dr. Alexander BOGNERDW 6595abogner@oeaw.ac.at

Mag. Ing. Johann ČASDW 6581jcas@oeaw.ac.at

Univ.-Doz. Mag. Dr. Michael LATZERDW 6592latzer@oeaw.ac.at

Mag. Dr. Walter PEISSL.....DW 6584wpeissl@oeaw.ac.at

Mag. Dr. Susanne SCHIDLER.....DW 6593sschidl@oeaw.ac.at

Beate SCHLEIFERDW 6587tamail@oeaw.ac.at

DI Dr. Mahshid SOTOUDEHDW 6590msotoud@oeaw.ac.at

Sabine STEMBERGER.....DW 6582sstem@oeaw.ac.at

Dr. Helge TORGERSENDW 6588torg@oeaw.ac.at

Mag. Roman WINKLER.....DW 6585rwinkler@oeaw.ac.at

E-Mail-Newservice: Wenn Sie an Berichten, Newslettern, Veranstaltungshinweisen etc. interessiert sind, abonnieren Sie sich bitte mit einer kurzen Mail an majordomo@oeaw.ac.at mit folgendem Text:
„subscribe itanews Ihre@email.adresse“.

Impressum:**Medieninhaber:**

Österreichische Akademie der Wissenschaften
Juristische Person öffentlichen Rechts (BGBl 569/1921
idF BGBl I 130/2003)
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien

Herausgeber:

© Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)
Strohgasse 45/5, A-1030 Wien
Alle Rechte vorbehalten.

Der ITA-Newsletter erscheint viermal jährlich und enthält Informationen über nationale und internationale Trends in der Technikfolgen-Abschätzung, ITA-Forschungsprojekte, Publikationen der ITA-MitarbeiterInnen und ITA-Veranstaltungen. Das ITA verfolgt mit diesem periodischen Medium das Ziel, wissenschaftliche Zusammenhänge zwischen Technik und Gesellschaft einem breiten LeserInnenkreis zugänglich zu machen.