



OAW

Österreichische Akademie
der Wissenschaften



INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN-
ABSCHÄTZUNG

September 2008

Interaktive Wissenschaft

EASST 2008

Nano-Aktionsplan NL

**Omics zur
Risikoabschätzung?**

Synthetische Biologie

N

E

W

S LETTER

Editorial

Werte Leserinnen und Leser!

Wir feiern ein Jubiläum! Genau vor zehn Jahren (im Oktober 1998) erschien der ITA-Newsletter zum ersten Mal. Dazwischen liegen insgesamt 36 Ausgaben und ein Jahrzehnt bewegte Geschichte des Instituts. Anfangs erschien der Newsletter halbjährlich, seit dem Jahr 2000 vierteljährlich. Mittlerweile beziehen über 300 österreichische und mehr als 100 AbonnentInnen aus dem Ausland gratis die Papierversion, dazu kommen noch je ungefähr 200 Online-LeserInnen. Damit erreichen wir mittlerweile einen großen Teil jener, die sich für Technikfolgenabschätzung interessieren.

Von Anfang an haben wir zwei inhaltliche Schwerpunkte gesetzt: einerseits die Berichterstattung über Aktivitäten des Instituts, insbesondere Projekte und Veranstaltungen, andererseits die Berichterstattung über nationale und internationale TA-relevante Ereignisse, insbesondere Konferenzen und Workshops in der Rubrik „TA-aktuell“. Insgesamt wurden von Anfang bis zur Juni-Ausgabe 2008 genau 400 Artikel für den Newsletter geschrieben. Unter folgender URL können Sie gleichsam eine Art Tagebuch der TA aus Sicht des ITA einsehen: www.oeaw.ac.at/ita/ita-news.htm.

Falls Sie Feedback zur Gestaltung sowie zu Art und Inhalt der Beiträge für uns haben, zögern Sie bitte nicht uns zu schreiben: per E-Mail an tamail@oeaw.ac.at oder an die Institutsadresse. Wir freuen uns über Ihre produktiven Anregungen!

In der Jubiläumsausgabe des ITA-Newsletters berichten wir ausführlich über die größte Wissenschafts- und Technikforschungskonferenz EASST, die heuer in Rotterdam stattfand und bei der das ITA stark vertreten war. Lesen Sie über die aktuellen STS-Trends und insbesondere über die vier Beiträge von ITA-MitarbeiterInnen. Weiters stellen wir ein neues Projekt vor: „Interactive Science“, ein von der deutschen VW-Stiftung geförderter Forschungsverbund, gleichsam in der Nachfolge des ITA-Projekts „Cyber-science“.

Michael Nentwich

Inhalt

ITA-Projekte

Cyberscience revisited:
Projekt Interaktive Wissenschaft2

TA-aktuell

Herausforderungen durch
Synthetische Biologie – eine offene
e-Conference3

Neuer Nano-Aktionsplan
in den Niederlanden4

Omics als vielversprechende
Technologie zur Risikoabschätzung5

Wissenschafts- und Technikforschung:
Neuer Trend zur Praxis7

Computer für Menschen mit
besonderen Bedürfnissen10

Soziologische Forschung und
öffentlicher Diskurs – Internationale
Soziologie-Konferenz in Barcelona.....11

Parlamente und Nanotechnologie
im European Open Science Forum12

Aktuelle Publikationen.....13

ITA-Veranstaltungen.....18

Kontakt20

Impressum.....19

Cyberscience revisited: Projekt Interaktive Wissenschaft

Finanziert von der deutschen VW-Stiftung startete in Kooperation mit Arbeitsgruppen an fünf deutschen Universitäten ein Forschungsverbund, gleichsam in Nachfolge zum ITA-Projekt „Cyber-Wissenschaften“. Der Fokus liegt auf der internen Wissenschaftskommunikation über digitale Medien.

Viele der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), darunter das World Wide Web, sind im akademisch-universitären Bereich konzipiert und entwickelt worden. E-Mail-Kommunikation, Web-Portale, digitale Präsentationen, Newsletter, Diskussionsforen, Bibliotheken und Repositorien, neuerdings auch Fach-Weblogs und kollaborative Formate der Texterzeugung (Wikis) stellen für viele WissenschaftlerInnen heute eine Selbstverständlichkeit dar. Damit sind sämtliche Bereiche und Phasen des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses betroffen. Dies wurde im ITA-Projekt „Cyber-Wissenschaft“ (1998–2003) ausführlich dokumentiert und analysiert.

Für den Stand der Entwicklung fünf Jahre nach Abschluss der Cyberscience-Studie sind zwei Aspekte charakteristisch. Einerseits werden derzeit in vielen Bereichen Nutzungsformen digitaler Wissenschaftskommunikation erprobt und dynamisch weiterentwickelt, wodurch ein wachsender Pool von Kommunikationsformaten entsteht, aus dem zukünftige Anbieter und NutzerInnen schöpfen können. Andererseits lassen sich im Hinblick auf die Form und den Umfang der Nutzung dieses Potenzials unterschiedliche Kommunikationskulturen erkennen, die mit der spezifischen Wissenschaftskultur eines Faches bzw. einer Fächergruppe zusammenhängen und sich auch in unterschiedlichen Einschätzungen des Potenzials, der Barrieren und der Probleme bei deren Nutzung zeigen.

Der neue Forschungsverbund „Interactive Science – Interne Wissenschaftskommunikation über digitale Medien“ verbindet linguistische, medien-, informations- und sozialwissenschaftliche, wissenschaftshistorische und sogar theaterwissenschaftliche Sichtweisen auf dieses Phänomen. Im Brennpunkt steht dabei das interak-

tive Potenzial der IKT in der wissenschaftlichen Binnenkommunikation, also zwischen den ForscherInnen. Im Zeitalter der „Interactive Science“, so die Arbeitshypothese des Verbundes, können technische Potenziale in soziale Reorganisationen umschlagen. Dieser Hypothese wird in vier Teilprojekten nachgegangen, einem theoretisch-konzeptionell angelegten und drei miteinander verzahnten empirischen Studien:

Teilprojekt I

(Kollaboratives Wissensmanagement und Demokratisierung von Wissenschaft) untersucht übergreifende Entwicklungstendenzen von „Cyberscience“ und wird auch wissenschaftshistorische Aspekte behandeln.

Teilprojekt II

(Wissenschaftliche Präsentationen – Textualität, Struktur und Rezeption) beschäftigt sich experimentell mit Powerpoint-Präsentationen und geht der Frage nach, welchen Einfluss diese auf die Aufnahme wissenschaftlicher Vorträge haben.

Teilprojekt III

(Der wissenschaftliche Vortrag und seine digitale Dokumentation und Distribution) geht der Frage nach, wie sich der IKT-Einsatz auf die Dokumentation, Publikation, Distribution und Archivierung wissenschaftlicher Vorträge auswirkt.

Teilprojekt IV

(Wissenschaftliche Information, Kritik und Kontroverse in digitalen Medien) erforscht mit Mitteln der linguistischen Kommunikationsanalyse, wie das innovative Potenzial der neuen interaktiven Formate in unterschiedlichen Fächern genutzt wird und welche Veränderungen in der wissenschaftlichen Kommunikation und der Wissenskonstruktion sich daraus ergeben.

Das ITA wirkt im Teilprojekt I mit. Projektkoordinator ist das Zentrum für Medien und Interaktivität (ZMI) der Justus Liebig Universität Gießen; weitere Projektpartner sind Teams rund um Prof. Kuhlen (Universität Konstanz), Prof. Leggewie (Universität Essen), Dr. Peters (FU Berlin) und Prof. Bucher (Universität Trier). Das Projekt läuft bis Sommer 2011.

Projekt „Interactive Science“:
www.oeaw.ac.at/ita/ebene4/d2-2a52.htm
www.zmi.uni-giessen.de/projekte/projekt-24.html.

ITA-Projekt „Cyberscience“:
www.oeaw.ac.at/ita/cyberscience.htm.

Michael Nentwich

Herausforderungen durch Synthetische Biologie – eine offene e-Conference

Synthetische Biologie (in der Folge SB) ist ein ingenieurmäßiger Ansatz, der Leben als konstruierbar ansieht. Ziel ist u. a., genormte genetische Bauteile zu entwerfen, die analog elektronischer Schaltkreise beliebig kombinierbar sind. Damit will man ganze Stoffwechselwege von einem Organismus in einen anderen verpflanzen, Minimalorganismen schaffen, die mit verschiedenen Funktionen „beladen“ werden können, sowie gänzlich neue Formen des Lebens „designen“. Eine so radikale Sicht auf die Biologie birgt wohl einiges Konfliktpotential.

Das von der EU-Kommission geförderte Projekt SYNBIOSAFE (mit Beteiligung des ITA) hat sich zum Ziel gesetzt, die Diskussion über SB zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu fördern. Ein Aspekt ist die Selbstsicht der beteiligten WissenschaftlerInnen: Was halten sie für problematisch, welche zukünftigen Konflikte sehen sie und wie soll damit umgegangen werden? Eine offene e-Conference im Mai und Juni 2008 sollte darüber Auskunft geben.

Teilnehmer der SB-Weltkonferenzen 2006 in Berkeley, 2007 in Zürich und ähnlicher Veranstaltungen sowie 38 NGOs, die ein Manifest gegen wissenschaftliche Selbstkontrolle verfasst hatten, wurden eingeladen. 124 Personen aus 23 Ländern nahmen an, 36 Beiträge gingen ein, die meisten zu Ethik, Patentierung und Biosicherheit.

Häufig wurden Analogien zu anderen Bereichen der Biotechnologie gezogen, wobei die Frage im Mittelpunkt stand, ob SB tatsächlich so neu ist oder ob die Probleme nicht bereits im Zuge der Gentechnikdebatte abgehandelt

wurden. In Bezug auf Laborsicherheit (biosafety) ergab sich die Frage, ob neue Entwicklungen nicht ein völliges Umdenken sowie neue Methoden der Risikoabschätzung erforderten. Dass Interesse nicht nur an Sicherheitsfragen bestand, zeigte die starke Beteiligung an der Diskussion um ethische Fragen. Es geht also zukünftig wohl nicht nur darum, ob künstliche Bakterien zufällig in den Abfluss geraten, sondern um Fragen der Zulässigkeit der Konstruktion von Leben bzw. einiger möglicher Anwendungen wie der ingenieurmäßigen Verbesserung menschlicher Leistungsfähigkeit; damit gehen einige SB-relevante Themen über die der bisherigen Gentechnik-Debatte hinaus.

Befürchtungen wurden in Bezug auf möglichen Missbrauch laut. Studien hatten gezeigt, dass viele WissenschaftlerInnen diesbezüglich wenig sensibel sind. Die erklärte Absicht der SB-Community, die Fähigkeiten zum „Bio-Basteln“ breit zu streuen, um einen Boom wie zu Anfang des Computerzeitalters auszulösen, gilt in Zeiten nach 9/11 als gefährlich – wer wisse denn, was in diesen Garagenwerkstätten so alles gezüchtet würde? „Bio-hacking“ (in Analogie zur Computer-Welt) würde damit zum Security-Problem. Es gab im übrigen Unterschiede in der Einschätzung: US-amerikanische TeilnehmerInnen tendierten dazu, die Gefahr nur im Terrorismus zu sehen, während einige europäische KollegInnen auch Unfallrisiken als relevant erachteten.

Der Vergleich mit Informatik-Themen beherrschte auch die Frage des Umgangs mit geistigem Eigentum. Hier waren die Meinungen geteilt, und eine deutliche Fraktion deklarierte sich als AnhängerIn der Open-Source-Philosophie auch in Bezug auf Gensequenzen.

Wenig Resonanz fand die Aufforderung, sich über mögliche Handlungsoptionen Gedanken zu machen. Regulierung, so zeigte sich, stößt an enge Grenzen. Das Beispiel Nanotechnologie wurde genannt, wo offenbar ein Governance-Ansatz ohne strikte Technikregulierung bevorzugt wird, ohne dass es deswegen bislang zu größeren öffentlichen Kontroversen kommt.

Ob das auch bezüglich SB der Fall sein wird, blieb umstritten. Manche TeilnehmerInnen erwarteten bzw. befürchteten eine ähnliche Entwicklung wie in der Gentechnikdebatte, die zur Referenz wurde. Wie man einen Konflikt vermeiden könnte, darüber gingen die Meinungen auseinander.

Die e-Conference hat gezeigt, dass eine Debatte unter StakeholderInnen möglich ist, die sich nicht um heikle Wertfragen herumdrückt unter dem Hinweis, wissenschaftlich argumentieren zu müssen. Die Verbohrtheit von BefürworterInnen und GegnerInnen, wie man sie aus Gentechnikdebatten kennt, scheint derzeit jedenfalls (noch) zu fehlen.

Projekthomepage:
www.synbiosafe.eu/.

Helge Torgersen

Neuer Nano-Aktionsplan in den Niederlanden

Die Niederlande gehören weltweit zur Nano-Spitzengruppe. Der nun vom Kabinett vorgelegte neue Nano-Aktionsplan betont Dialog, Offenheit und die Wichtigkeit von verstärkter Risikoforschung.

Weltweit haben nur Israel und Singapur höhere Nano-Förderbudgets (in BIP-Anteilen pro Kopf) als die Niederlande. Die Regierung möchte diese starke Position behaupten und ausbauen. Neben den Chancen und dem großen wirtschaftlichen Potenzial erwähnt der neue Aktionsplan auch Risiken sowie ethische und rechtliche Fragen, welche die Nutzung der Nanotechnologie aufwirft. Die niederländische Regierung ist zur Auffassung gelangt, dass die Chancen nur bei sorgfältigem Umgang mit den Risiken vollständig genutzt werden können und dass die Erforschung von möglichen Gefahren für Gesundheit und Umwelt unverzichtbar bleibt. Die Beschreibung der Ausgangslage und der Ziele wird durch eine Liste der einzelnen „Aktionspunkte“ mit zeitlichen Vorgaben ergänzt: Die Zuständigkeiten und Koordinationsaufgaben von Ressorts und Regierungsstellen werden darin mit erfreulicher Klarheit geregelt. Wesentliche Leitideen des Aktionsplans sind folgende:

- *Umgang mit Risiken:* Angestrebt wird eine Situation, in der Nanotechnologien für Mensch und Umwelt kein – oder lediglich ein gerin-

ges – Risiko mit sich bringen. Gegenüber dem Parlament wurde bereits im Mai 2006 in einem Brief des Umweltministers der politische Rahmen klar definiert: Es geht um die Transparenz politischer Prozesse, um eine klare Verantwortungsverteilung und um das Einbeziehen der BürgerInnen in politische Entscheidungsprozesse.

- *Erheblicher Ausbau der Risikoforschung:* In den staatlichen Forschungseinrichtungen soll die Forschung verstärkt werden. Eine neue „Resonanzgruppe zu Risiken der Nanotechnologie“ mit VertreterInnen der Wirtschaft und gesellschaftlichen Organisationen soll besseren Austausch von Know-How zu Risikofragen bringen. Vor allem aber werden in den kommenden fünf Jahren zumindest 15 % der Forschungsagenda für Risikoforschung reserviert – das wäre, sofern realisiert, ein internationaler Spitzenwert!
- *Neue Forschungsagenda:* Bis zum Herbst 2008 wird die niederländische Nanotechnologie-Initiative (NNI) einen autonomen Vorschlag für die Forschungsagenda Nanotechnologie ausarbeiten. Das Kabinett wird dazu im Frühjahr 2009 Stellung beziehen und zugleich die Möglichkeiten der Finanzierung klären.
- *Mehr Information:* „KIR-nano“, eine Auskunft- und Informationsstelle wird beim Nationalen Institut für Gesundheit und Umwelt (RIVM)

ingerichtet. Sie soll wissenschaftliche Informationen über Nano-Risiken sammeln und den Staat in dieser Frage beraten. KIR-nano wird in Kürze einen Empfehlungsbericht und eine globale Übersicht der Nanotechnologie-Risiken vorlegen.

- *Ethische Aspekte und gesellschaftlicher Dialog:* Nanotechnologie wirft Fragen auf zur Haftung, zur Privatsphäre, zum Schutz der Menschenwürde und zur Vertiefung der Unterschiede zwischen armen und reichen Ländern. Eine eingehende Analyse soll zu einem besseren Verständnis der ethischen und gesellschaftlichen Fragen führen. Das Kabinett orientiert sich an ähnlichen Initiativen der Europäischen Kommission und des EU-Parlaments. Um den Dialog und die eigene Position sauber zu trennen, möchte die Regierung selbst nicht Partei bei der Ausgestaltung des gesellschaftlichen Dialogs sein, sondern dafür eine Kommission zum gesellschaftlichen Dialog über Nanotechnologie mit unabhängigen ExpertInnen, direkt Betroffenen und VertreterInnen der Öffentlichkeit einrichten.
- *Rechtliche Aspekte und Regulierungen:* Eine Analyse der bestehenden internationalen und nationalen Regelungen habe keine Notwendigkeit für eine separate neue 'Nanogeschäftsgesetzgebung' erkennen lassen. Die geltenden Vorschriften bieten ein Mindestmaß an Regulierung. In Zukunft könnte dies jedoch nicht mehr ausreichen, und daher sind weitere Forschungen zur Toxizität notwendig.

Auch die Analysemethoden müssen verbessert werden, damit Regelverletzungen überprüft werden können. Kurzfristig bemüht sich das Kabinett darum, Nanomaterialien unter die Zuständigkeit des EU-Chemikalienrechts (REACH) zu bringen. Langfristig ist die Entwicklung von Maßstäben, Instrumenten und Methoden zur Risikoeinschätzung erforderlich; weiters werden weltweit Absprachen über Terminologie, Standardisierung und Normierung angestrebt. Die Niederlande beteiligen sich hier im Rahmen der OECD und der Internationalen Standardisierungsorganisation (ISO).

Der Kabinettsentwurf wird ganz bewusst als vorläufig angesehen: Weil das Feld der Nanotechnologie noch mit vielen Unsicherheiten verbunden ist, müsse auch die Politik fortwährend ihren Standpunkt überprüfen. Zum Aktionsplan werden jährliche Fortschrittsberichte erscheinen, die gegenüber dem Parlament öffentlich über die eingeleiteten Maßnahmen und deren Auswirkungen Rechenschaft ablegen.

In Österreich wird eine zum Teil ähnliche, aber viel weniger weitgehende Strategie unter anderem mit dem am ITA angesiedelten Projekt NanoTrust verfolgt.

Niederländischer Aktionsplan (im Original): www.ez.nl/dsresource?objectid=158852&type=PDF.

ITA-Projekt NanoTrust: nanotrust.ac.at.

René Fries

Omics als vielversprechende Technologie zur Risikoabschätzung

Auf dem IMBA-FGF-Workshop „Omics for Assessing Unclear Risks“ in Berlin, 26.–28. Mai 2008, wurde der Frage nachgegangen, ob „Omics“ als eine neue und innovative „High ThroughPut Screening Technology (HTPST)“ mit einem großen Methodenspektrum für die Risikoabschätzung von Krebs im Allgemeinen aber auch für radiofrequente elektromagnetische Felder (RF-EMF) als Risikofaktor geeignet ist. Die ExpertInnen dis-

kutierten über Vor- und Nachteile der Omics und der klassischen Techniken. Am Ende des Workshops waren sich alle darüber einig, dass diese Technologie zwar sehr vielversprechend, aber zurzeit für die Risikoabschätzung noch nicht geeignet ist.

Zunächst stellt sich die Frage: Was ist Risiko und was ist Risikoabschätzung? Als Risiko bezeichnet man in der Toxikologie die Wahrscheinlichkeit, mit der ein möglicher Schaden eintritt

(in anderen Bereichen gibt es auch andere Definitionen, die die Schadenshöhe berücksichtigen). Das heißt, es handelt sich dabei um eine statistische Annahme und nicht um eine Notwendigkeit des Auftretens eines Schadens. Wenn kein nachweisbarer Schaden vorliegt, dann kann man auch keine Risikoabschätzung durchführen. Das Nichtauftreten oder gar die Herabsenkung eines spontan auftretenden Schadens kann man auf diese Weise nicht nachweisen. Die Risikoabschätzung von Krebs beruht heute auf Aussagen epidemiologischer Studien und Ergebnissen von Tierversuchen sowie auf In-vitro-Untersuchungen. Die Frage ist, wie kann man kein Risiko nachweisen? Sind die vorhandenen Technologien, Nachweisverfahren und Untersuchungsmöglichkeiten ausreichend, um die Nichtgefährlichkeit eines Stoffes zu dokumentieren? Bisher konnten keine eindeutigen Angaben zu RF-EMF vorgenommen werden, deshalb stellt sich die Frage, ob die neuen HTPS-Technologien hier eine neue Dimension anbieten?

Durch die Omics-Technologien können in kurzer Zeit sehr große molekulare Datenmengen erzeugt werden, welche genotoxische, epigenetische und unerwartete molekulare Ereignisse aufspüren. Alle diese Techniken erlauben zusätzlich die molekularen Zusammenhänge zu erkennen um intrazelluläre Mechanismen zu verstehen. Es ist notwendig, die zellulären Grundlagen zu kennen, um unerwünschte Ereignisse zu vermeiden und um ein mögliches Risiko zu verhindern. Deshalb wurde in diesem Workshop darüber diskutiert, ob Omics bereits über das Potenzial für die Risikobewertung verfügen. Als problematisch wird jedoch die Tatsache angesehen, dass weder die Menge der Daten ausreichend noch die biologische Relevanz derzeit verständlich sind.

Im Rahmen des Workshops wurden Übersichtsvorträge über die Krebsentstehung allgemein, Vor- und Nachteile epidemiologische Studien sowie von Tierversuchen, aber auch von In-vitro-Verfahren als Nachweis für DNA-Schädigung gehalten. Weiterhin wurden neue Entwicklungen im Bereich der Omics erörtert. Im Mittelpunkt stand die Frage, welche Technologie am besten für die Risikoabschätzung geeignet ist. Es wurde z. B. diskutiert, ob das Nichtauffinden von Tumoren im Tiermodell tatsächlich die Schlussfolgerung erlaubt, dass es sich um eine unschädliche Exposition handelt.

Die Qualität, Validität und Zuverlässigkeit der Omics für die Krebsrisikoabschätzung waren zentrale Themen. Zunächst wurde darauf hingewiesen, dass es eine Vielzahl von Techniken und Microarrays gibt, um das gesamte Genom zu analysieren, deren Vergleich jedoch praktisch unmöglich ist. Die Problematik besteht darin, dass die Variabilität der Ergebnisse innerhalb der Wiederholungen relativ hoch ist und man auch zwischen den verwendeten Techniken mit einer hohen Divergenz rechnen muss. Aus Kostengründen (derzeit noch) werden meist nur 2fach-Replikate durchgeführt, was für die statistische Analyse der Daten nicht ausreicht. Leider treten auch noch zu viele falschpositive Resultate auf, die zwar mit mathematischen Methoden bereinigt werden können, dabei können aber auch positive Daten verloren gehen.

Über das Pro und Contra der klassischen Verfahren und der Omics wurde recht heftig aber doch einvernehmlich diskutiert. Es wurde festgestellt (wieder einmal), dass nichts vollkommen ist. Die klassischen Methoden beruhen auf vorher festgelegten Hypothesen, so sucht man nach ganz bestimmten Endpunkten in genau definierten Experimenten. Ob die richtigen Methoden gewählt wurden, bleibt offen. Tierversuche sind sehr zuverlässig, aber es gibt nur eine begrenzte Anzahl von Tiermodellen, um die Krebsentstehung zu studieren. In-vitro-Untersuchungen sind ebenfalls sehr hilfreich, um gezielte und reproduzierbare zelluläre und molekulare Analysen durchzuführen, die biologische Relevanz und die Extrapolation der Ergebnisse ist allerdings mit Schwierigkeiten behaftet.

Im Gegensatz zu den klassischen Verfahren sind die Omics, sofern sie das Gesamte erfassen (z. B. das gesamte Genom), hypothesefrei und erlauben das Screenen auf großem Niveau. Es ist möglich, große Mengen an Proben parallel auf den verschiedensten Ebenen (Genom, Proteom, Metabolom, Epigenom etc.) zu analysieren; dabei zeigen sich unerwartete Befunde und es gibt Hinweise auf Wirkmechanismen. Somit leisten die Omics-Technologien auch einen Beitrag zur Grundlagenforschung. Es wurde als nachteilig betont, dass die Menge an anfallenden Daten zu komplex und zurzeit noch nicht verständlich sind. Ein großes Problem liegt in der Reproduzierbarkeit, da sehr unterschiedliche Parameter, Techniken und Evaluierungsmethoden verwendet werden. Auch die biologische Relevanz der Ergebnisse ist noch unklar.

Zusammenfassend wurde einstimmig festgestellt, dass keine Technologie allein vollkommen ist und eine Batterie von Methoden für eine gute Risikoabschätzung angewendet werden muss. Dabei sollten einander auch alle Verfahren bestätigen und/oder ergänzen. Das bedeutet, dass die HTPS-Technologie allein für die Risikobewertung allgemein und für RF-EMF noch nicht geeignet ist. Durch Omics erzielte

Positivbefunde sollten durch die etablierten Verfahren verifiziert werden um Artefakte auszuschließen. Diese Technologie sollte aber mit in die Liste der Nachweisverfahren aufgenommen werden, nicht zuletzt, um etwaige unerwartete Ereignisse aber auch neue Biomarker in den Zellen aufzuspüren.

Myrtil Simkó

Wissenschafts- und Technikforschung: Neuer Trend zur Praxis

Im Abstand von vier Jahren veranstalten die beiden großen Gesellschaften der Wissenschafts- und Technikforschenden – die amerikanische Society for Social Studies of Science (4S) und die European Association for the Study of Science and Technology (EASST) – eine gemeinsame Konferenz. Heuer fand diese Veranstaltung von 20. bis 23. August in Rotterdam statt. Im überaus dichten Programm mit über 1000 Vorträgen war das ITA mit fünf Beiträgen gut vertreten.

Für die Technikfolgenabschätzung repräsentiert die sozial- und geisteswissenschaftliche Wissenschafts- und Technikforschung – international bezeichnet als Science and Technology Studies, kurz STS – einen zentralen wissenschaftlichen Bezugspunkt. Setzt doch die Beschäftigung mit den Folgen und Wirkungen von neuen Technologien profundes Wissen über deren Entstehungsbedingungen voraus. Umgekehrt war die akademisch orientierte STS-Forschung lange Zeit aber kaum an politikrelevanten Ergebnissen interessiert. Erst in den letzten Jahren hat sich dies geändert. Die Konferenz in Rotterdam trug diesem Trend deutlich Rechnung.

Mit dem Generalthema der Konferenz – „Acting with science, technology and medicine“ („Gemeinsam mit Wissenschaft, Technik und Medizin handeln“) wurden sowohl die zunehmende politische Bedeutung der STS-Forschung aufgegriffen („acting“) als auch die zunehmende Kooperation zwischen STS und den Technik- und Lebenswissenschaften („acting with“). Die Forschungsaktivitäten innerhalb der STS-Community sind also längst nicht mehr auf Er-

kenntnisgewinn allein beschränkt. In zunehmendem Ausmaß sind STS-ForscherInnen in Prozesse der Technikentwicklung, der Innovationspolitik oder in Governanceprozesse involviert. Dies wurde als eine neue Herausforderung für STS thematisiert. Aus Sicht der TA eine viel versprechende Entwicklung.

Ein Blick auf das Programm der Konferenz zeigt, wie umfangreich und breit das Forschungsfeld bereits geworden ist. Die untersuchten Fragestellungen organisieren sich rund um Technologien, gesellschaftliche Problemstellungen oder auch um bestimmte (theoretische, wie methodische) Forschungszugänge. Zu den am stärksten untersuchten Technologiefeldern zählen zweifellos die Nanotechnologie, die Gentechnik, die Biomedizin, Converging Technologies sowie Informations- und Kommunikationstechnologien. Gefragt wird nach den Entstehungsprozessen, Wirkungen und Entwicklungstrends dieser Technologien sowie nach den Nutzungskontexten und danach, wie sich NutzerInnen stärker in Entwicklungsprozesse einbringen können.

Neben den genannten Technologiefeldern bildeten in Rotterdam Themen mit hoher gesellschaftlicher Relevanz, wie Gesundheit, Umwelt und Nachhaltigkeit und Privatsphäre, weitere Schwerpunkte der Diskussion. Während Fragen der Klimaveränderung nur am Rande erörtert wurden, nahm die Transformation des Energiesystems eine ganz zentrale Rolle ein. Andere wichtige Themen wie Transport und Mobilität waren, gemessen an ihrer momentanen gesellschaftlichen Relevanz, klar unterrepräsentiert. Auch Studien zu Rüstungstechnik und zu militärischen Anwendungen waren kaum vertreten.

Traditionell wichtige Forschungsfelder der STS waren hingegen auch in Rotterdam ausreichend präsent: Etwa „public understanding of science and technology“ (Wissenschafts- und Technologieverständnis in der Öffentlichkeit), das zunehmend als „public engagement“ (öffentliche Beteiligung) konzeptualisiert wird, oder Risikoforschung, Risikobewertung und der gesellschaftliche Umgang mit technologischen Risiken.

Für die Technikfolgenabschätzung bieten die Science and Technology Studies – das hat sich in Rotterdam erneut bestätigt – jedenfalls vielfältige Anknüpfungspunkte.

Politisierung von Expertise

Die Wissenschafts- und Technikforschung greift zunehmend auf die Expertise der TA zurück, wenn es um gesellschaftsrelevante Technikfolgen, Politikberatung und Bürgerbeteiligung geht. Dies wurde insbesondere in den Sessions zu Expertise und Politikberatung deutlich, in denen das ITA mit zwei Beiträgen vertreten war. Hier wurde debattiert, inwiefern sich Tendenzen einer Politisierung von Wissenschaft und Expertise beobachten lassen. Damit stellt sich zugleich die Frage, was unter „Politisierung“ eigentlich genau zu verstehen ist. Alexander Bogner ging in seinem Beitrag von der Beobachtung aus, dass wir es gewohnt sind, zwischen „guter“ und „schlechter“ Politisierung zu unterscheiden. Gute Politisierung meint dabei ein öffentliches Debattieren von forschungs- und technologiepolitischen Fragestellungen, die letztlich alle angehen. Schlechte Politisierung dagegen meint eine durch Macht- und Parteieninteressen manipulierte Steuerung und Interpretation von Forschungsergebnissen bzw. Expertise. Für die weitere Debatte um eine Politisierung von Expertise empfahl Bogner eine grundlegende Differenzierung: Politisierung von Expertise bedeute Unterschiedliches – je nachdem, ob Technikkonflikte als Risiko- oder als Ethikproblem ausgetragen werden. So wird in Risikokonflikten stärker die Demokratisierungswirkung des öffentlichkeitswirksamen Streits um die richtige Expertise sichtbar (etwa in der Konkurrenz gegenläufiger Expertisen zu den Risiken gentechnisch veränderter Nutzpflanzen). In Technikkonflikten, die vorrangig in ethischen Begriffen verhandelt werden, ist eine solche Demokratisierungswirkung weniger greifbar. Im Fall von Ethikexpertise bezieht sich

der Begriff der Politisierung auf die Tatsache, dass hier verstärkt eine weltanschauliche und disziplinäre Ausgewogenheit jener Expertengremien gefordert wird, die von der Politik mit der Erstellung einer solchen Expertise betraut sind (man denke etwa an nationale Ethikkommissionen). Um den schillernden Begriff der Politisierung präzise fassen zu können, ist es daher notwendig, ihn mit einer Analyse des jeweils spezifischen Rahmens zu verbinden, in dem sich die aktuelle Kontroverse abspielt.

Zwischen Wissenschaft, Technik und Politik

Wenn es um den Umgang mit möglichen Risiken neuer Technologien geht, steht unsere Gesellschaft vor großen Herausforderungen: Die wissenschaftlichen Befunde über die Existenz, Eintrittswahrscheinlichkeit, Höhe und Art gesundheitlicher, ökologischer oder gesellschaftlicher Risiken sind häufig nicht eindeutig, unterschiedliche Expertenmeinungen stehen ebenso im Widerstreit zueinander wie gesellschaftliche Interessen und Regulierungsbehörden sind mit einer Situation konfrontiert, in der es mehr Unsicherheiten als verlässliches Wissen gibt, mehr Dissens als Einigkeit über die Grundlagen ihrer Entscheidungen. Die strikte Unterscheidung zwischen der wissenschaftlichen Bereitstellung von Fakten, der Vertretung individueller Interessen und Sichtweisen und politischen Entscheidungen wird immer schwieriger. Dieses Dilemma gegenwärtiger Technologiepolitik wurde in dem Vortrag von Karen Kastenhofer (ITA) und Peter Wehling (Universität Augsburg) skizziert. Als Grundlage für eine detaillierte Auseinandersetzung dienen die Beispiele „Mobilfunk“ und „Grüne Gentechnik“.

Wissenschaft, so die Vortragenden, kann in diesen beiden Fällen politisch wirksam werden, indem sie je unterschiedliche Formen des Umgangs mit Wissen und Nichtwissen vorwegnimmt; ebenso kann Politik Fakten schaffen, indem sie je unterschiedliche wissenschaftliche Herangehensweisen aufgreift und fördert. Ein konstruktiver gesellschaftlicher Umgang setzt eine Anerkennung dieser Wechselwirkung ebenso voraus wie ein grundlegendes Verständnis von wissenschaftlichem, technischem und politischem Handeln sowie die Entwicklung geeigneter Formen demokratischer Beteiligung.

Wie werden nun „emergente“ Technologien, mit deren Umgang die Gesellschaft, aber auch die Politik noch nicht recht vertraut ist, in der Praxis reguliert – oder besser, wie gestaltet sich deren Governance? In einer Session zu diesem Thema ging es um Standards und Praktiken, um Verantwortungszuweisungen und um die Rolle von internationalen Organisationen und Komitees ohne formale Legitimation im Umgang mit biomedizinischen Themen wie geklonten Tieren, Gewebebezug, genetischen Ressourcen, aber auch der Nanotechnologie. In seinem Beitrag wies Helge Torgersen (ITA) auf die Bedeutung verschiedener Disziplinen und Denkschulen in modernen Wissenschaftsfeldern (wie Genomics) hin. Diese müssen zusammenarbeiten, kommen aber manchmal zu inkompatiblen Aussagen über bestimmte Sachverhalte, die zwar aus der jeweiligen disziplinären Sicht richtig sind, aber für die jeweils andere nicht stimmen. Verlässt sich nun die Politik auf „die Stimme der Wissenschaft“, ergibt sich das Problem, welche gemeint ist und das Sagen haben soll. Das Beispiel der Genomics zeigt, dass es Unterschiede in der epistemischen Kultur nicht nur zwischen wissenschaftlichen Disziplinen gibt, sondern auch in Feldern, die von außen homogen erscheinen, insbesondere wenn sie neu sind und expandieren. Governance steht in solchen Fällen daher nicht nur vor der Aufgabe, Interessen unter Einbeziehung der Beteiligten auszugleichen, sondern auch (mit) zu bestimmen, was der Fall ist und wer Recht hat.

Zwischen Technik, Organisation und Gesellschaft

Seit Beginn der 1990er Jahre zeichnet sich im Software Engineering eine Verschiebung von einer rein technikzentrierten, ingenieurwissenschaftlichen Perspektive hin zu einem prozesshaften Verständnis von Softwareentwicklung ab, das die Relevanz von sozialen und organisationalen Aspekten wesentlich mit einbezieht. Entgegen der Vorstellung, Softwaresysteme seien neutrale, objektive Formalisierungen, wird Systementwicklung in dieser Sichtweise als soziotechnologischer Prozess verstanden und der wechselseitige Einfluss von Technikentwicklung und ihrer gesellschaftlichen und organisationalen Kontexte in dem Blick genommen. Um diese Dynamiken untersuchen und entsprechende Ergebnisse in die Praxis zurück-

führen zu können, wird zunehmend der Bedarf an qualitativen Forschungszugängen und Methoden betont. In ihrem Vortrag stellten Doris Allhutter (ITA) und Edeltraud Hanappi-Egger (WU Wien) mit „Mind Scripting“ eine innovative Methode vor, mit der der Zusammenhang zwischen Designentscheidungen, dem professionellem Selbstverständnis und Know-how von EntwicklerInnen und in die Entwicklung einfließendem Alltagswissen untersucht wurde. Mind Scripting ist eine diskursanalytische, dekonstruktive Methode, anhand derer EntwicklerInnen und ForscherInnen kollektiv konkrete Designentscheidungen oder Teamprozesse entschlüsseln. Sie ermöglicht es, in kooperativen Entwicklungsprozessen unbewusste gesellschaftliche Annahmen – beispielsweise über zukünftige NutzerInnen – und implizit wirksame soziale Aspekte von technologischen Konzepten – wie etwa von Qualitätsstandards – sichtbar zu machen. Im Sinne einer kritischen Designpraxis kann sie in Softwareprojekten eingesetzt werden, um Arbeitspraktiken zu reflektieren und das breite Innovationspotential von Teams kreativ zu nutzen.

Energie und Nachhaltigkeit

Fragen der zukünftigen Energieversorgung und die dafür notwendigen sozio-technischen Innovationen wurden in Rotterdam in einer Reihe von Sessions sehr ausführlich diskutiert. Ein Ansatz, der dabei mehrfach aufgegriffen wurde, stellt die (zunehmende) Bedeutung von intermediären Akteuren und deren Funktion zum Aufbau neuer nachhaltiger Energiesysteme ins Zentrum.

Als intermediäre Akteure bezeichnet man in diesem Zusammenhang Organisationen oder Individuen, die zwischen unterschiedlichen funktionalen Sub-Systemen einer Gesellschaft oder zwischen unterschiedlichen Akteuren Mediationsleistungen erbringen, etwa zwischen Politik und Wirtschaft oder zwischen NutzerInnen und ProduzentInnen.

In unserem Vortrag haben wir – Michael Ornetzeder (ITA) und Harald Rohrer, vom Interuniversitären Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur – versucht, spezifische Formen von Intermediation und deren Bedeutung am Beispiel der Entwicklung von Passivhäusern in Österreich herauszuarbeiten.

Passivhäuser sind Gebäude mit einem extrem niedrigen Energieverbrauch. Ihr Jahresheizwärmebedarf liegt unter 15 kWh pro m² und Jahr. Damit verbrauchen sie weniger als 10 % eines durchschnittlichen Gebäudes. Zurzeit gibt es mehr als 4.000 Passivhäuser in Österreich – bezogen auf die Einwohnerzahl sind dies deutlich mehr als in irgendeinem anderen Land der Welt.

Anhand der Fallstudie zur Entwicklung von Passivhäusern als neue Formen ökologischen Bauens in Österreich konnten typische Funktionen für den strategischen Aufbau neuer sozio-technischer Systeme herausgearbeitet werden: der koordinierte Ausbau der Wissensbasis, die Durchführung kontrollierter Experimente, die Organisation sozialer Lernprozesse, die Einbindung neuer Akteursgruppen, das Adaptieren des institutionellen Umfelds und der Aufbau eigener Institutionen etc.

Darüber hinaus lässt sich an diesem Fallbeispiel aber auch klar demonstrieren, wie sich der Charakter intermediärer Aktivitäten über den Verlauf des Aufbaus und der Verbreitung eines neuen sozio-technischen Systems hinweg verändert, etwa von der Rolle eines ‚Systembauers‘ hin zur Funktion eines ‚Systemstabilisators‘.

Und schließlich zeigt sich am Beispiel der Passivhäuser auch deutlich, wie der Wandel von einem forschungsnahen Konzept zu einer regionalen Nische hin zu einem nationalen Programm auch die Ablöse bestehender Organisationen und/oder das zusätzliche Auftreten neuer intermediäre Akteure bedeutet.

Konferenzhomepage: www.easst.net/node/1599.

*Michael Ornetzeder, Karen Kastenhofer,
Alex Bogner, Doris Allhutter, Helge Torgersen*

Computer für Menschen mit besonderen Bedürfnissen

Im Rahmen der internationalen Konferenz „Computer, die Menschen mit besonderen Bedürfnissen helfen“ in Linz diskutierten ForscherInnen, EntwicklerInnen, UnternehmerInnen und Betroffene von 7.–9. Juli 2008 in Linz.

Im Zentrum standen dabei Informations- und Kommunikationstechnologien sowie assistierende Technologien, die Menschen mit Behinderung, ältere Menschen aber auch Menschen mit Lernschwierigkeiten unterstützen können.

In den Hauptvorträgen ging es u. a. um NutzerInnen-zentriertes Design von Kommunikationstechnologien und deren Potenzial, Menschen dabei zu unterstützen, sich in Krisensituationen auszudrücken, um elektronische Zugangs(un)-gerechtigkeit, um barrierefreien Webzugang sowie um EU-Aktivitäten zur Erhöhung des Zugangs zu elektronischen Medien und dem World Wide Web.

In vier Parallelsessions wurde das Spannungsfeld Wissenschaft-Technik-Gesellschaft im Rah-

men der Interaktion Mensch-Computer von verschiedenen Seiten betrachtet. So wurde etwa die Vermittlung diverser Inhalte für Sehbehinderte vielfältig thematisiert, so z. B. Mathematik im Web im Bereich Lernen oder die Weitergabe von Informationen über Ausstellungs-Objekte im musealen Bereich.

Ein weiterer Schwerpunkt waren die sogenannten smarten Umgebungen, deren Entwicklung darauf abzielt, Menschen im Hintergrund, also auch ohne deren bewusstes Zutun, zu unterstützen und damit deren Unabhängigkeit und Sicherheit zu erhöhen. Gerade in diesem Bereich stellte sich in den Vorträgen wie in den Diskussionen heraus, dass Sicherheit rasch in Unsicherheit umschlagen kann, wenn bestimmte Aspekte außer Acht gelassen werden. Etwa dann, wenn Daten erzeugt werden, die erst übertragen werden müssen, um relevante Aussagen zu treffen, oder wenn die jeweilige Forschung von Prämissen ausgeht, in denen der oder die zukünftige NutzerIn nicht ausreichend berücksichtigt ist.

In einer speziell auf die Nutzbarkeit von technischen Hilfsmitteln für ältere Menschen abzielenden Session wurden die Ergebnisse des Projekts pTA-Altern, das am ITA durchgeführt wurde, präsentiert. Dabei wurden jene Aspekte der NutzerInnenintegration dargestellt, die

für TechnikentwicklerInnen von besonderem Interesse sein könnten.

Konferenzhomepage: www.icchp.org.

Ulrike Bechtold

Soziologische Forschung und öffentlicher Diskurs – Internationale Soziologie-Konferenz in Barcelona

Von 5. bis 8. September 2008 fand in Barcelona das erste Soziologieforum der Internationalen Soziologischen Gesellschaft (ISA) statt. Mehr als 2000 TeilnehmerInnen referierten und diskutierten vier Tage lang aktuelle Forschungsergebnisse unter dem Generalthema „Soziologische Forschung und öffentlicher Diskurs“.

Aus Sicht der Technikfolgenabschätzung waren in Barcelona zwei Forschungsfelder von besonderem Interesse: die Wissenschafts- und Techniksoziologie und die Umweltsoziologie. Zu beiden Themenbereichen gibt es im Rahmen der ISA seit vielen Jahren so genannte Forschungskomitees. Diese Komitees sind für die inhaltliche und organisatorische Vorbereitung von Konferenzen aber auch für die Kommunikation innerhalb der ISA verantwortlich.

In über 50 Sessions referierten und diskutierten TeilnehmerInnen aus allen Teilen der Welt (wenn auch mit überdurchschnittlicher Beteiligung spanischsprachiger Länder). Entsprechend breit waren die Themen, Perspektiven und Erfahrungen, die dabei präsentiert wurden.

Ein Ansatz, der vor allem in der Umweltsoziologie wiederholt aufgegriffen wurde, ist jener des „Sozialen Lernens“. SoziologInnen beschäftigen sich mit der wichtigen Frage, wie Umwelt-

probleme von der Bevölkerung oder bestimmten gesellschaftlichen Gruppen aufgenommen und verarbeitet werden und welche Auswirkungen dies hat. Es geht also nicht mehr nur um die Erfassung von Wissen und Einstellungen, sondern auch darum, wie diese Muster entstehen. Darüber hinaus wird vermehrt die für die Umweltpolitik relevante Frage gestellt, wie solche Lernprozesse unterstützt und beeinflusst werden können. Gerade im Umweltbereich treten SoziologInnen daher immer öfter in einer Doppelrolle, als ForscherInnen und gleichzeitig (oder zeitlich versetzt) als VermittlerInnen und ProzessmoderatorInnen, auf.

Die Soziologie – oder besser gesagt, jene Soziologie, die sich mit Wissenschaft, Technik und Umwelt auseinandersetzt – zeichnet sich durch eine pragmatische, lösungsorientierte Offenheit aus. Zumindest lassen viele der Diskussionen, die bei dieser Konferenz in diesem Zusammenhang geführt wurden, diesen Schluss zu. Die Soziologie ist offen dafür, dass die Technik (Artefakte und technische Systeme) in das soziologische Denken integriert wird. Sie ist bereit zur Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen und durch die Bereitschaft gekennzeichnet, neben akademischer Forschung auch als AkteurIn im öffentlichen Diskurs aufzutreten und Veränderungsprozesse aktiv zu gestalten.

Michael Ornetzeder

Parlamente und Nanotechnologie im European Open Science Forum

In Barcelona fand im Juli dieses Jahres das zweite European Open Science Forum (ESOF) statt. In diesem Rahmen mit hunderten von Vorträgen, Seminaren, Podien und „social events“ gab es auch Workshops, die sich sozialwissenschaftlichen Fragestellungen der Technikentwicklung widmeten bzw. ethische Aspekte neuer Technologien zum Thema hatten. Auch die Technikfolgeabschätzung war mit zwei Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen zur wissenschaftlichen Politikberatung vertreten. Eine davon wurde von STOA und EPTA organisiert und widmete sich der Nanotechnologie.

1997 wurde von europäischen WissenschaftlerInnen und wissenschaftlichen Institutionen „Euroscience“ gegründet. Eine Plattform, die sich dem pan-europäischen Austausch zwischen WissenschaftlerInnen aller Disziplinen widmet und „the independent voice of science in Europe“ bilden soll. Eine der wesentlichen Aktivitäten von „Euroscience“ ist die Organisation des ESOF. Diese Veranstaltung soll nicht nur WissenschaftlerInnen verschiedener Disziplinen zusammenführen, sondern auch dazu dienen, Wissenschaft einem breiten Publikum näher zu bringen. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Verknüpfung von Wissenschaft und Politik. WissenschaftlerInnen und ForschungspolitikerInnen sollen über aktuelle, relevante Themen diskutieren und die Ergebnisse ihrer Diskussionen der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stellen. ESOF fand 2004 in Stockholm zum ersten Mal statt. Das nächste Treffen ist für 2010 in Turin geplant.

Auf der diesjährigen ESOF hat das Scientific Technology Option Assessment – Panel (STOA) des EU-Parlaments einen Ausstellungsstand und eine Vortragsveranstaltung koordiniert, welche vom europäischen Netzwerk der parlamentarischen Technikfolgeabschätzung (EPTA) ausgestaltet wurde. Übergeordnetes Thema der Veranstaltung war die Interaktion von Wissenschaft und Parlament bezüglich neuer Technologien. Das Format der Veranstaltung bestand aus zwei Vortragsserien, an die sich jeweils eine moderierte Podiumsdiskussion anschloss. Das Podi-

um setzte sich aus Mitgliedern des EU-Parlaments zusammen.¹ Thema der Vorträge waren Projekte der Politikberatung, die sich mit Nanotechnologie befassten.

Die Veranstaltung war mit ca. 100 TeilnehmerInnen gut besucht und die Diskussion brachte eine Reihe von interessanten Aspekten hervor. So wurde von den meisten ParlamentarierInnen anerkannt, dass TA notwendig und sinnvoll wäre. Ulla Burchardt meinte, dass „in einer Welt, in der Technik zunehmend komplex und dominant werde, objektive Information über die Auswirkungen dieser Technologien von besonderer Wichtigkeit sei.“

Mit Bedauern registrierten die ParlamentarierInnen die geringe Partizipation von BürgerInnen an der politischen Auseinandersetzung. Etwas unvermittelt und sehr vehement wurde in diesem Zusammenhang die Rolle der JournalistInnen kritisiert. Der Abgeordnete J. Chatzimakakis sprach von einer „Angstindustrie“, die einen rationalen Diskurs über technische Optionen systematisch verhindere. So sei der von der Presse ausgeübte Druck bezüglich der Bio-Kraftstoffe so stark, dass das EU-Parlament die verbindliche Zielvorgabe wohl zurücknehmen werde.² Die Frage, wie „seriöse“ Kritik an technologischen Entwicklungen von der „Angstindustrie“ zu unterscheiden sei, blieb jedoch unbeantwortet.

A. Bradshaw, Leiter des Max-Planck Instituts für Plasmaphysik, behauptete sinngemäß, dass an Nanotechnologie doch eigentlich gar nicht so viel Neues sei. Einer der Referenten wies darauf hin, dass eine Technologie immer dann als revolutionär bezeichnet werde, wenn Forschungsgelder locken würden, dass sie aber als alles andere als neu genannt würde, wenn von Risiken die Rede sei. Über die Probleme, die mit diesen widerstreitenden Botschaften verknüpft sind, wurde aus Zeitmangel nicht weiter diskutiert.

Fazit: PolitikberaterInnen und ParlamentarierInnen „funktionieren“ bzw. agieren sehr unterschiedlich. Probleme, die sich daraus ergeben, wurden sichtbar gemacht, Problemlösungen konnten jedoch kaum angeboten.

ESOF: www.euroscience.org/esof.html.

EPTA: www.eptanetwork.org/EPTA.

¹ Die teilnehmenden ParlamentarierInnen sind Mitglieder im STOA-Panel; Ulla Burchardt ist Abgeordnete des deutschen Bundestages und dort Berichterstatterin für das TAB.

² Vgl. „die tageszeitung“ vom 12.9.2008, S. 8.

Ulrich Fiedeler

Aktuelle Publikationen

Referierte Artikel

Fiedeler, U., 2008, Using Nanotechnology for the Substitution of Hazardous Chemical Substances: Challenges of Definition and Measurement. *Journal of Industrial Ecology*, (to be published).

Artikel/Buchbeiträge

Fiedeler, U., Hennen, L., Schippl, J., 2007, TA in der Praxis - Schwierigkeiten und Erfahrungen bei der Durchführung von drei TA-Projekten im Auftrag des Europäischen Parlaments. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, Nr. 3, 16. Jg., Dezember 2007 [<http://www.itas.fzk.de/tatup/081/stoa-news.pdf>].

Fiedeler, U., 2008, Technology Assessment of Nanotechnology: Problems and Methods in Assessing Emerging Technologies. In: Erik Fisher, Cynthia Selin und Jameson Wetmore (Hg.): *Excavating Futures of Nanotechnology: The Yearbook of Nanotechnology in Society*: Springer.

Nentwich, M., 2008, Will the Open Access Movement be successful?, in: Hrachovec, H. and Pichler, A. (Eds): *Philosophy of the Information Society. Proceedings of the 30. International Ludwig Wittgenstein Symposium, Kirchberg am Wechsel, Austria 2007, Volume 2*, Frankfurt/Paris/Lancaster/New Brunswick: Ontos-Verlag, 233-242.

Sotoudeh, M., 2008, Mitverantwortung für Technikfolgen übernehmen, *GAIA* 17(2), 251-253.

Sotoudeh, M., Bechtold, U., 2008, Informations-technologie für Autonomes Altern. Ein nachhaltigkeitsrelevantes Thema. *eHealth 2008 – Medical Informatics meets eHealth*. In: Schreier G. et al. (Hrsg.), *Tagungsband der ehealth2008 – Wien 29.-30 Mai 2008*, books@ocg.at, 201-204.

Bücher/Herausgeberschaften

Gazsó, A., Greßler, S., Schiemer, F. (Hg.), 2007, nano. Chancen und Risiken aktueller Technologien. Springer, Wien
[<http://www.springer.com/springerwiennewyork/chemistry/book/978-3-211-48644-3>].

Forschungsberichte

Bechtold, U., Sotoudeh, M., 2008, Participative approaches for technology and autonomous living, Project report, May 2008, Vienna: Institute of Technology Assessment
[<http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2d34.pdf>].

Fiedeler, U., 2008, Stand der Technik neuronaler Implantate. Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe. Wissenschaftliche Berichte: FZKA 7387 [<http://www.itas.fzk.de/deu/lit/2008/fied08a.pdf>]
[<http://bibliothek.fzk.de/zb/abstracts/7387.htm>].

Rohracher, H., Ornetzeder, M., 2008, Die Rolle intermediärer Organisationen für den ökologischen Wandel soziotechnischer Systeme, Ergebnisbericht, Projekt im Auftrag des Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank, Projekt Nr. 11507, Graz.

Rohracher, H., Ornetzeder, M., 2008, Wohnen im ökologischen 'Haus der Zukunft'. Eine Bestandsaufnahme sozio-ökonomischer Projekte im Rahmen der Programmlinie „Haus der Zukunft“, Berichte aus der Energie- und Umweltforschung, 8/2008, Wien
[<http://www.hausderzukunft.at/publikationen/view.html/id636>].

Sotoudeh, M., 2005, Barriers and drivers to innovation, Case study „biorefinery combined with biogas“; Deliverable WP2, Project: Policy pathways to promote the development and adoption of cleaner technologies, Thematic Priority 8.1, Policy-oriented research (SSP), FP6-2002-SSP-1, Vienna: ITA/ÖAW.

Sotoudeh, M. and Heil, F., 2005, Policy Instruments encourage innovation, Case study „biorefinery combined with biogas“; Deliverable WP3, Project: Policy pathways to promote the development and adoption of cleaner technologies, Thematic Priority 8.1, Policy-oriented research (SSP), FP6-2002-SSP-1, Vienna: ITA/ÖAW.

Konferenzbeiträge/Vorträge

Aichholzer, G., Saurwein, F., 2008, Elektronisches Identitätsmanagement: Systemwandel der Identifizierung von BürgerInnen durch den Staat, Länderstudie Österreich, Zwischenergebnisse, Workshop am IFIB, Bremen, 13.6. 2008.

Allhutter, D., 2008, On the shortcomings of the information ethical discourse on 'adult content', 6th European conference on Computing And Philosophy: E-CAP 2008, June 16-18, Montpellier/France.
[<http://www.lirmm.fr/ecap08/>].

Allhutter, D. and Hanappi-Egger, E., 2008, Evolutionary Software Design: How discourse becomes operative in software engineering, 6th European conference on Computing And Philosophy: E-CAP 2008, June 16–18, Montpellier/France.
[<http://www.lirmm.fr/ecap08/>].

Allhutter, D., 2008, Human-computer interaction and the „carnal density of vision“, Subjectivity: International Conference in Critical Psychology, Cultural Studies and Social Theory, Panel on Embodiment, Technology, Materiality, June 27th–29th, Cardiff School of Social Sciences/UK.

- Allhutter, D. and Hanappi-Egger, E., 2008, Deconstructing the Social Shaping of Technology: Mind Scripting as research method and as reflection tool, 4S/EASST 2008 „Acting with science, technology and medicine“, August 20th–23rd, 2008, Rotterdam/Netherlands. [https://4sonline.org/4S_EASST_2008_Rotterdam_Program_FINAL.pdf].
- Bechtold, U., Sotoudeh, M., 2008, Participative Approaches for „Technology and Autonomous Living“. Paper presented at the ICCHP 2008, July 9–11, Linz, Austria.
- Bogner, A., 2008, Ethik und Technik, Vortrag am Programm für Wissenschaftsforschung der Universität Basel, 13.08., Basel.
- Bogner, A., 2008, What does politicization of expertise mean?, 4S/EASST Conference „Acting with Science, Technology and Medicine“, 21.08., Rotterdam.
- Bogner, A. und Kastenhofer, K., 2008, National bioethics committees as boundary organisations between global technoscience and local biopolitics, 38th World Congress of the International Institute of Sociology. Sociology Looks at the Twenty-first Century: From Local Universalism to Global Contextualism, 27.–30. Juni, Budapest.
- Bogner, A., 2008, Biomedical research governance – Interaktionsdynamiken zwischen Entscheidern und Beratern im Kontext ethischer Regulierung, Vortrag auf der NTA3/TA'08 „Technology Governance“, 29.05., Wien.
- Bogner, A., 2008, Handeln trotz Wertedissens? – Formen und Funktionen bioethischen Unsicherheits-Managements, Vortrag auf der Frühjahrstagung der Sektion Wissenschafts- und Technikforschung der DGS, 26.06., Augsburg.
- Fiedeler, U., Gzásó, A., Simkó, M. und Nentwich, M., 2008, The NanoTrust Project A part of Austrians approach to Risk Governance of Nanotechnology, ESOF, 19. July 2008, Barcelona.
- Fiedeler, U. und Gzásó, A., 2008, Presentation of the Project: „NanoTrust“, Informal Workshop at the RIVM, 8. July 2008, Bilthoven.
- Gzásó, A., 2008, Risiko-Governance der Nanotechnologien in Österreich. Das Projekt NanoTrust. Vortrag gehalten bei der Umweltberatung, „NANO-Technologie – Chance und Risiko“, 31.3.–1.4.2008, Wien.
- Kastenhofer, K. und Wehling, P., 2008, Risk Research between Scientific Research and Political Agency, Acting with Science, Technology and Medicine; joint conference of the Society for Social Studies of Science and the European Association for the Study of Science and Technology, 21. August 2008, Rotterdam.
- Kastenhofer, K., 2008, The impact of epistemic cultures on expert opinions concerning the risk and safety of new technologies, 38th World Congress of the International Institute of Sociology. Sociology Looks at the Twenty-first Century: From Local Universalism to Global Contextualism, 27.–30. Juni, Budapest.
- Kastenhofer, K., 2008, Die Rekonstruktion von Wissenschaftskulturen in Bezug auf Sozialisation, Forschung und Expertise, Forschungsgespräche des nanobüro, 12.6.2008, Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT), TU Darmstadt.
- Nentwich, M., 2008, Nanowissenschaften – Der Beitrag der Technikfolgenabschätzung, Nanodialog, 2.9., Wien, Aula der Wissenschaften
- Ornetzeder, M. and Rohrer, H., 2008, The importance of intermediary organisations for the transition to sustainability: The case of Passive Houses in Austria, 4S/EASST Annual Meeting 2008, 22.08, Rotterdam.
- Ornetzeder, M., 2008, Die österreichische Energiezukunft aus Sicht der BürgerInnen, Energiegespräche - Perspektiven der langfristigen Energietechnologie-Entwicklung, 11.3., Wien [[http://www.energyagency.at/\(de\)/service/veranst/egs.htm#h1](http://www.energyagency.at/(de)/service/veranst/egs.htm#h1)].
- Ornetzeder, M. and Feichtinger, J., 2008, Participatory Evaluation of Sustainability on the Local Level: Lessons from the Viennese Case, EASY-ECO Conference, 12.3., Vienna.
- Ornetzeder, M., 2008, What Do People Think? Participatory evaluation of the end-user energy research agenda in Austria, 7th Annual IAS-STS Conference „Critical Issues in Science and technology Studies“, 9.5., Graz.

- Ornetzeder, M. und Schreuer, A., 2008, Auf der Suche nach nachhaltigen Anwendungsformen der Brennstoffzellentechnologie: Erfahrungen mit Constructive Technology Assessment (CTA), Technology Governance: Der Beitrag der Technikfolgenabschätzung, NTA3 – Dritte Konferenz des „Netzwerks TA“ und TA'08 – Achte österreichische TA-Konferenz des Instituts für Technikfolgen-Abschätzung (ITA), 30.5., Wien [<http://www.oeaw.ac.at/ita/ta08nta3/>].
- Sotoudeh, M., Bechtold, U., 2008, Informationstechnologie für Autonomes Altern, eHealth 2008, Vösendorf, Österreich.
- Torgersen, H., 2008, Fuzzy Genes, Fuzzy Governance. Epistemic inconsistencies and how to deal with emerging technologies, 4S/EASST Conference: Acting with Science, Technology and Medicine, Rotterdam, 20.–23. 8.2008.
- Wilfing, H., Bechtold, U., 2008, The role of visualisation within sustainability evaluation approaches. Paper presented at the Easy Eco Vienna Conference, 11–14 March 2008.

Sonstiges/Kurzbeiträge

- Allhutter, D., 2008, Postfeministisch – Postkolonialistisch – Posthumanistisch? Kurzrezension 'Pritsch, S. 2008, Rhetorik des Subjekts. Zur textuellen Konstruktion des Subjekts in feministischen und anderen postmodernen Diskursen, Bielefeld: transcript Verlag', WeiberDiwan. Die feministische Rezensionszeitschrift, 01/08, 3.
- Ornetzeder, M., 2008, Technik und Demokratie: BürgerInnen bewerten die Energieforschung, Glocalist Magazine, Ausgabe 24, Februar 08, S. 34-35.

Aktuelle Buchpublikationen des ITA

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

Handbuch Strategische Umweltprüfung – Die Umweltprüfung von Politiken, Plänen und Programmen. 4. Ergänzungslieferung Mai 2006
Nentwich M., (Hg.), Kerstin Arbter K., (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 unter: www.oeaw.ac.at/ita/books.htm



Konferenz: 29. September 2008, 9:30–17:45 Uhr

Internationaler Workshop Nanotechnologies – The Present State of Regulation

Österreichische Akademie der Wissenschaften

A-1010 Wien, Dr.-Ignaz-Seipel-Platz 2, Sitzungssaal
nanotrust.ac.at/nano08



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Konferenz: 27. Oktober 2008, 9:30–18:00 Uhr

Nanotechnologie im Lebensmittelbereich

Österreichische Akademie der Wissenschaften

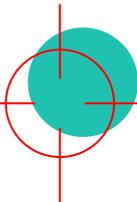
A-1010 Wien, Dr.-Ignaz-Seipel-Platz 2, Sitzungssaal



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





ITA-Seminar: 18. November 2008, 16:00–18:00 Uhr

Professor Jens Villiam Hoff

University of Copenhagen, Department of Political Science

„Can the Internet swing the vote?“

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



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



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.

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

*Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
A-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,
www.oeaw.ac.at/ita*

Leiter des Instituts:

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

MitarbeiterInnen:

Mag. Dr. Georg AICHHOLZERDW 6591aich@oeaw.ac.at
 Mag.^a Dr.ⁱⁿ Doris ALLHUTTERDW 6585dallhutt@oeaw.ac.at
 Mag.^a Dr.ⁱⁿ Ulrike BECHTOLD.....DW 6593.....ubecht@oeaw.ac.at
 Dipl.-Soz. Dr. Alexander BOGNER.....DW 6595.....abogner@oeaw.ac.at
 Ing. Mag. Johann ČASDW 6581jcas@oeaw.ac.at
 Dipl.-Phys. Dr. Ulrich FIEDELER.....DW 6577ufiedeler@oeaw.ac.at
 MMag. Dr. André GAZSÓ.....DW 6578.....agazso@oeaw.ac.at
 Mag.(FH) Werner KABELKADW 6587kabelka@oeaw.ac.at
 Mag.^a Dr.ⁱⁿ Karen KASTENHOFER.....DW 6580.....kkast@oeaw.ac.at
 Mag. Dr. Michael ORNETZEDER.....DW 6589ornetz@oeaw.ac.at
 Mag. Dr. Walter PEISSL.....DW 6584wpeissl@oeaw.ac.at
 Barbara POPPEN.....DW 6582bpoppen@oeaw.ac.at
 Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Myrtil SIMKÓDW 6579msimko@oeaw.ac.at
 DJⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Mahshid SOTOUDEHDW 6590msotoud@oeaw.ac.at
 Sabine STEMBERGERDW 6586sstem@oeaw.ac.at
 Jaro STERBIK-LAMINA, M.Sc.....DW 6594jsterbik@oeaw.ac.at
 Mag. Stefan STRAUSSDW 6599sstrauss@oeaw.ac.at
 Mag. Dr. Helge TORGERSENDW 6588.....torg@oeaw.ac.at
 Dr. Hilmar WESTHOLMDW 6592hwestoeaw.ac.at

E-Mail-Newsservice: Wenn Sie an Berichten, Newslettern, Veranstaltungshinweisen etc. interessiert sind, registrieren Sie sich bitte unter <https://lists.oeaw.ac.at/mailman/listinfo/itanews>.