



ÖSTERREICHISCHE
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN



INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN-
ABSCHÄTZUNG

September 2000

Erythropoietin (EPRO) zeigt
unbefriedigende Wirkung

Delphi: Österreich zu wenig
innovationsorientiert

Cyber-Wissenschaft:
Vom papierlosen Publizieren
zum Hypertext

Aus „Telemedizin“ wird „e-Health“
Macht uns das gesünder?

Reflexionen zur Risikobewertung
in der Gentechnologie

N

E

W

S LETTER

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser!

Seit der ersten Ausgabe dieses Newsletters im Oktober 1998 sind knapp zwei Jahre vergangen – für uns willkommener Anlaß, Bilanz zu ziehen. Das Feedback unserer Leserschaft zu den bislang vier Ausgaben war zwar größtenteils positiv, doch wir haben auch Kritik gehört und selbst über Verbesserungen nachgedacht. Im Bestreben, aus dem ITA-Newsletter ein noch lesenswerteres, aktuelleres und informativeres Organ für alle an Technikfolgen-Abschätzung Interessierten zu machen, wird der ITA-Newsletter ab sofort nicht nur zweimal jährlich, sondern einmal im Quartal, nämlich im September, Dezember, März und Juni erscheinen. Diese Verdoppelung der Erscheinungstermine wird es uns ermöglichen, Ihnen Interessantes aus der TA-Szene bzw. aus unseren Projekten noch aktueller zu berichten. Darüber hinaus werden in Zukunft die Artikel und Beiträge noch leichter lesbar formuliert und kürzer sein. Wir haben natürlich weiterhin für Ihre Anregungen ein offenes Ohr und würden uns über Ihr Feedback sehr freuen.

Übrigens können alle bisherigen Ausgaben des Newsletters auch in digitaler Form (PDF-Format) von unserer Homepage (<http://www.oeaw.ac.at/ita/>) heruntergeladen werden. Alle Beiträge sind selbstverständlich auch mit Hilfe unserer Suchmaschine zugänglich. Über den Erscheinungstermin der folgenden Newsletter samt Link zur elektronischen Ausgabe, die Sie sogar noch zeitiger als die Papierversion erreichen würde, informiert unser neuer itanews-Email-Dienst (siehe ITA-Newsletter April 2000).

Von noch einer Neuerung ist zu berichten: Ab Herbst 2000 finden in der Bibliothek des ITA in etwa monatlichem Abstand öffentlich zugängliche Seminare zu Themen der Technikfolgen-Abschätzung, aus dem Gebiet „Technik & Gesellschaft“ und zu aktuellen Technologietrends statt, zu denen wir unsere LeserInnen sehr herzlich einladen wollen. Den ersten Vortrag am 13. September hielt *Dr. Landis McKellar* vom International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg zum Thema „IIASA at the crossroads“. Am 19. Oktober, 17 Uhr, wird Prof. *Robert Trappl* vom Austrian Research Institute for Artificial Intelligence (ÖFAI), Wien, die provokante Frage stellen: „Wie lange muss ich diesen Vortrag noch selber halten? Perspek-

tiven der Artificial Intelligence am Anfang des 21. Jahrhunderts“. Nähere Informationen und ein aktualisiertes Programm finden Sie auf unserer Homepage: <http://www.oeaw.ac.at/ita/> und auf den letzten Seiten dieses Newsletters.

In dieser Ausgabe finden Sie zunächst Kurzberichte über zwei im Sommer abgeschlossene Projekte im Bereich Health Technology Assessment (HTA) und die Vorstellung eines soeben neu begonnenen Projekts zum Thema Ubiquitous Computing. Weiters bieten wir Ihnen die Zusammenfassung einer weiteren interessanten Auswertung der Ergebnisse des Projekts Technologie-Delphi Austria, ein Zwischenergebnis des Projekts „Cyberscience“ sowie drei Berichte über internationale Konferenzen in den Bereichen Telemedizin, HTA und Gentechnologie.

Viel Lesespaß wünscht Ihnen diesmal im Namen des ITA-Teams

Michael Nentwich

Inhalt

Editorial.....	1
ITA-Projekte	
Erythropoietin bei Tumoranämie.....	2
Entzündungsdiagnostik mit CRP-Test.....	3
Marktnischen mit Chancen auf österreichische Themenführerschaft	4
Ubiquitous Computing – Neues Projekt zu technologiepolitischen Herausforderungen für Europa	5
TA-Aktuell	
Vom papierlosen Publizieren zum Hypertext? ...	6
Aus „Telemedicine“ wird „e-Health“ Macht uns das gesünder?	7
ISTAHC 2002 in Berlin	8
Schweiz: „Séance de réflexion“ über Risikobewertung in der Gentechnologie	9
Neueste Publikationen des ITA	10
Veranstaltungen des ITA.....	14
Kontakt.....	16

Erythropoietin bei Tumoranämie

Erythropoietin/EPO, ein sehr kostspieliges Präparat, kommt u. a. zur Behandlung von Tumoranämie zum Einsatz. Trotz teilweise unbefriedigender Ergebnisse werden in Österreich zweistellige Verbrauchszuwächse verzeichnet. Ein Assessment erarbeitet Optionen zu einem *angemessenen* Einsatz von EPO bei Tumoranämie.

Die guten Ergebnisse der Behandlung renaler Anämien mit Erythropoietin (80-95 %ige Respondenz) lösten die Erwartung aus, dass die Ergebnisse der Behandlung anderer chronischer Anämien mit EPO ähnlich erfolgreich wären. Während allerdings Anämien bei chronischen Nierenerkrankungen durch einen Mangel an Erythropoietin – ein beim gesunden Erwachsenen vor allem in den Nieren gebildetes Hormon – bedingt sind, sind die Ursachen für Anämien bei Krebserkrankungen vielfältiger Natur. Dementsprechend sprechen nur 50-60 % der Patienten mit chronischer Anämie bei Krebserkrankung auf EPO an.

Nachdem es sich bei EPO um ein sehr kostspieliges Präparat handelt, und in Österreich wie auch in den USA EPO wesentlich häufiger als in anderen westlichen Ländern angewendet wird, stellten die Kostenträger den Bedarf nach Empfehlungen zum Einsatz von EPO bei Tumoranämie und zur Früherkennung jener 40 bis 50 % der Patienten, die nicht auf die EPO Gabe ansprechen, fest. Es war die Aufgabe des Assessments, das Wissen für eine angemessene Selektion jener Patienten, die den größten Nutzen aus einer Behandlung haben, zusammenzuführen.

Im onkologischen Bereich wird Erythropoietin bei Tumoranämie bzw. bei der durch Chemotherapie induzierten Anämie eingesetzt. Ziel ist die Anhebung des Hb-Wertes und die Vermeidung von Bluttransfusionen. Ungefähr 4 Wochen nach Beginn der Erythropoietintherapie kommt es bei einem Teil der Patienten zu einem signifikanten Anstieg der Hb-Werte. Diese Patienten, die im Therapieverlauf einen Hb-Anstieg > 2 g/dl erreichen, werden häufig als Responder bezeichnet. Die Responderrate liegt durchschnittlich bei 50-60 %.

Zwar kann kein eindeutiger Unterschied in den Responderraten der einzelnen Tumorerkrankungen festgestellt werden, gute Erfolgschancen einer Erythropoietinbehandlung finden sich

aber bei Patienten mit stabilem Krankheitsbild, d. h. bei Patienten mit längerer Lebenserwartung und guten Heilungschancen.

Der große Vorteil einer Erythropoietintherapie besteht im Verzicht auf Bluttransfusionen, allerdings ist dies nicht immer möglich. 20-30 % der anämischen Patienten müssen trotz Erythropoietingabe Bluttransfusionen erhalten.

Über den Wert/Nutzen einer medizinischen Intervention zu entscheiden, ist keine leichte Aufgabe, zumal herkömmliche Konzeptionen fast immer den Nutzen an der lebensverlängernden Wirkung messen. Da der Maßstab der Lebensverlängerung bei der Behandlung von Tumoranämien mit EPO nicht angelegt werden kann, wird als Maßstab die *Anhebung des Hämoglobin-Wertes*, die *Verhinderung/Reduktion von Transfusionen* und daraus resultierend die *gewonnene Lebensqualität* angesehen.

In der ökonomischen Beurteilung stehen der Wert des Managements von Symptomen und der Wert der Lebensqualität als legitime klinische Behandlungsansätze nicht in Frage. Kontroversiell zeichnet sich aber die Frage ab, *welche PatientInnen einen Nutzen aus der Gabe von EPO gemessen an Lebensqualitäts-Parametern (z. B. Hebung des Energie-Niveaus, funktionale Eigenständigkeit im Alltag) durch EPO haben*. Da es sich bei EPO um eine sehr kostspielige Intervention handelt, wird eine gesteigerte Kosten-Nutzen Relation erwartet, wenn ausschließlich Patienten mit einer *langen Lebenserwartung* EPO erhalten, bei denen ein hoher Transfusionsbedarf zu erwarten ist, und eine *drastische Reduktion oder Verhinderung der Transfusionen* erreicht wird.

Der Schlüssel zur Zielgenauigkeit des Einsatzes von EPO ist die entsprechende Vorhersagbarkeit von Transfusionsbedarf und von Response auf EPO. Nach Feststellung der angemessenen Indikation (Anämiebestimmung) und dem Ausschluss von Fehlindikationen hat die Früherkennung der Responder, bzw. der Non-Responder aus gesundheitsökonomischer Sicht oberste Priorität, und hier insbesondere unter jenen Patienten, die an einer der häufigen Tumorarten erkrankt sind.

Die vorgeschlagenen Handlungsoptionen zu Einschränkungen von Anwendungen von Erythropoietin umfassen interne Maßnahmen der

Qualitätssicherung (Auditing, Richtlinien) und externe Maßnahmen der Anwendungsüberprüfung (Controlling) und betreffen intra- wie extramurale Entscheidungsträger (Spitalerhalter und Sozialversicherungen).

Vor Drucklegung wurde das Assessment in einem Expertengespräch vor Hämatonkologen präsentiert und diskutiert.

Der Projektbericht ist unter <http://www.oeaw.ac.at/ita/hta> verfügbar.

(Claudia Wild & Susanna Jonas)

Entzündungsdiagnostik mit CRP-Test

Seit wenigen Jahren besteht die Möglichkeit, das C-reaktive Protein/CRP – ein Entzündungsindikator – auch bei niedergelassenen Ärzten nahezu exakt zu messen. Ein Assessment hatte die kritische Prüfung der Aussagekraft des semi-quantitativen CRP-Tests und dessen Beitrag als diagnostische Methode zum Ausschluss bakterieller Erkrankungen und damit zur Senkung der Antibiotikaverschreibungen zum Inhalt.

Die Messung des CRP ist eine anerkannte und etablierte Methode zur Überwachung der Entzündungsreaktion. Der Erfolg dieser Methode beruht auf der Eigenschaft des CRP, wenige Stunden nach einem zellschädigenden Ereignis – wie Infektion – auf das bis zu 1000-fache des Normalwertes anzusteigen. Bei vielen Krankheitsbildern dient das CRP dazu, zwischen schweren und leichten Infektionen zu unterscheiden.

Bei niedergelassenen Ärzten wird derzeit die Blutsenkungsreaktion/BSR – ein etabliertes Testverfahren zur Entzündungsdiagnostik – durchgeführt und ist damit die einzige konkurrierende Methode: Die CRP-Messung ist – insbesondere bei Kindern – dem BSR-Test vorzuziehen, da die benötigte Blutmenge geringer, die

Testdauer kürzer ist und ein Ansprechen auf eine Therapie rascher beobachtet werden kann.

Zwar läßt sich bei der CRP-Messung mit hinreichender Genauigkeit zwischen viraler und bakterieller Infektion unterscheiden. Daraus läßt sich aber nicht ableiten, dass dieser Erkenntnisgewinn in direkter Linie die Menge an Antibiotikaverschreibungen beeinflusst. In zahlreichen Studien kommt zum Ausdruck, dass letztendlich das allgemeine Verschreibungsverhalten (Viel- oder Wenigverschreiber) eines Arztes dafür ausschlaggebend ist. Die Bedeutung der CRP-Messung bei niedergelassenen Ärzten liegt weniger in klinischen Wirkungen (Antibiotikareduktion), sondern in ökonomischen Effekten (Reduktion zusätzlicher Laboranforderungen).

Das Assessment kommt zu dem Schluß, dass eine Reduktion der Antibiotikaverschreibungen aufgrund der Einführung eines neuen diagnostischen Tests nicht zu erwarten ist. Die Wahl der Testmethode – BSR oder CRP – sollte dem einzelnen Arzt überlassen werden, eine gleichzeitige Vergütung beider Tests wird nicht empfohlen.

Der Projektbericht ist unter <http://www.oeaw.ac.at/ita/hta> verfügbar.

(Claudia Wild)

Marktnischen mit Chancen auf österreichische Themenführerschaft

Eine Auswertung des Technologie Delphi

Eine Auswertung der Spitzenthesen des ITA-Technologie-Delphi ergab, dass die Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft vor weiterreichenden Innovationen zurückerschrecken und kleine Verbesserungen vorziehen.

Österreichs wirtschaftlicher Aufholprozess ist seit längerem zum Stillstand gekommen; wir fallen im Wohlstand wieder zurück. Die Rate des technischen Fortschritts ist bloß noch halb so hoch wie in der EU. In den Wirtschaftsdaten kommt das bloß unzureichend zum Ausdruck, weil Österreich extrem kapitalintensiv produziert: Investitionen in physisches statt in Humankapital, wie es in der geringen F&E-Quote und im geringen Anteil von Hochtechnologie-Branchen auch zum Ausdruck kommt. Dabei geht es nicht so sehr um eine Schwäche bei Hochtechnologie-Produkten; das Technologie Delphi Austria zeigte zahlreiche high-tech-Innovationen in Branchen auf, die traditionell als low-tech gelten. Es geht um eine Scheu vor weiterreichenden, radikaleren Innovationen, denen Experten wie Unternehmer distanziert gegenüber stehen. Die österreichische Innovationsschwäche resultiert aus der geringen Neuerungsintensität der Innovationen.

Der Delphi Report Austria fragte nach den Innovationen, denen die beste Chance für österreichische Themenführerschaft im wissenschaftlichen wie wirtschaftlichen Bereich gegeben wird. Ganz klar stehen dabei Biologische Ernährung und Rohstoffe, Eigenschaftsdefinierte Werkstoffe, Physische Mobilität, sowie Neue Wohnformen und Umweltgerechtes Bauen an der Spitze. Faßt man die angewandten Informations- und Kommunikationstechnologien als eigenen Bereich zusammen, erreichten sie bei Marktchancen einen dritten Platz, bei Themenführerschaft einen zweiten; unter den innovativsten Innovationen basiert allerdings bloß etwa ein Sechstel auf IKT-Innovationen

Klar dominierende Spitzeninnovationen innerhalb der dominierenden Bereiche zeichnen sich nicht ab. Gerade bei den innovativeren Thesen sieht der Konservatismus der Respondenten den Innovationsgrad in einem deutlichen Ge-

gensatz zu Realisierung und wirtschaftlicher Verwertung, wie auch zur Erlangung österreichischer F&E-Themenführerschaft; radikalere Innovationen werden selbst weniger gewünscht als weniger radikale. Aus dem strikten bottom-up-Aufbau der Delphi-Studie läßt sich erkennen, dass für den österreichischen Innovationsattentismus primär nicht äußere Umstände, wie etwa Mangel an Risikokapital verantwortlich sind; die Experten selbst – Wissenschaftler, Unternehmer und Verwaltung – beschäftigen sich lieber mit marginalen Investitionen und ziehen diese radikaleren vor. Mag das bei den Unternehmern noch aus Risikoüberlegungen verständlich erscheinen, muss das geringe Anspruchsniveau der Wissenschaftler hinsichtlich des Innovationsgrads als schwere Hypothek angesehen werden.

Hauptaufgabe der österreichischen Technologiepolitik in den nächsten Jahren muss daher sein, die Wirtschaft von ihrer Investitionsorientierung zu einer Innovationsorientierung zu führen, und innerhalb der Innovationen von den kleinen Anpassungs- und Verbesserungsinnovationen zu radikaleren. Generell bedarf es dafür einer Neuorientierung im Steuer- wie im Förderungssystem: F&E muss zulasten von Kapital und Energie steuerlich günstiger behandelt werden. Eine partielle Übernahme der Entwicklungsrisiken durch die öffentliche Hand wäre zwar hilfreich, erscheint aber angesichts der asymmetrischen Information zu gefährlich. Allerdings kann die Bildung von Clustern zur Risikominde rung beitragen. So könnten im Rahmen von fünf bis sechs Clustern verstärkt zeitlich begrenzte technologische Entwicklungsschwerpunkte gesetzt werden; im Rahmen verschiedener Technologieprogramme und vor allem der K_{plus}-Initiativen ist das in der Vergangenheit auch bereits erfolgt, wenn auch quantitativ unzureichend. Zur Unterstützung der Clusterbildung sollte die Errichtung mehrerer Kompetenzzentren auf thematisch verwandten und synergetisch verbundenen Gebieten erwogen werden. Auch könnten die Fonds radikalere Innovationen gezielt stärker fördern als marginale.

(Gunther Tichy)

Ubiquitous Computing – Neues Projekt zu technologiepolitischen Herausforderungen für Europa

„Ubiquitous Computing“ (UC) steht für eine gar nicht so ferne Zukunft in der computerbasierte Geräte so klein und billig herzustellen, so nahtlos miteinander integrierbar und so einfach bedienbar sein werden, dass sie eine Vielzahl alltäglicher Verrichtungen beinahe unbemerkt unterstützen werden. Damit diese Vision, die nicht nur positive Aspekte in sich birgt, sondern auch begründete Ängste vor einem gläsernen Menschen erweckt¹, zur Realität werden kann, sind noch eine Reihe technologischer Durchbrüche zu erzielen. Welche Chancen und Herausforderungen für Europa resultieren aus diesem neuen Technikfeld?

Ubiquitäre Informationstechnologien stehen für deren Loslösung von den heute dominierenden Zugängen über PCs oder Notebooks. Sie sollen stattdessen in Gegenstände des alltäglichen Gebrauchs integriert werden und den Menschen in unaufdringlicher Art bei beruflichen oder privaten Tätigkeiten unterstützen. Oft genannte Beispiele für UC-Technologien sind der Kühlschrank, der selbst dafür Sorge trägt, dass z. B. immer genügend frische Milch vorhanden ist, oder tragbare, in die Bekleidung integrierte Computer. Diese Beispiele charakterisieren auch die grundlegenden Formen von UC: einerseits die Durchdringung der Umwelt mit Informationstechnologien zur Schaffung von „intelligenten“ Informationsumgebungen, und andererseits die Entwicklung von neuen persönlichen, mobilen Informationstechnologien.

Ein zentrales Anliegen von UC ist es, die derzeitigen Interfaces wie Monitore oder Keyboards durch solche zu ersetzen, die auf natürliche Kommunikationsformen aufbauen, d. h. auf Sprache oder aber auch auf Gestik und Mimik reagieren. Um diese Anforderungen erfüllen zu können, ist nicht nur die entsprechende Soft-

ware zu entwickeln, sondern es müssen auch die Prozessor- und Speicherbausteine noch wesentlich leistungsfähiger werden, um die Programme rasch genug abarbeiten zu können. Für mobile Anwendungen sollen diese Bausteine mit einem möglichst geringen Energiebedarf auskommen und neue, leistungsfähigere Batterietechnologien müssen entwickelt werden.

Eine weiteres Beispiel für zu schaffende Voraussetzungen stellen vertrauensfördernde Technologien dar. Um in einer mit IT durchdrungenen Welt die Privatsphäre bewahren zu können, müssen Wege gefunden werden, die den Widerspruch zwischen Benutzerfreundlichkeit und Anonymität überwinden können.

Die zentrale Aufgabe des neuen Projekts ist es, eine Karte der für UC grundlegenden Technologien zu erstellen und die Position der europäischen Forschung und Industrie bei diesen Technikfeldern zu erheben. Auf Basis einer Stärken- und Schwächenanalyse sollen technologiepolitische Maßnahmenvorschläge, insbesondere für zukünftige F&E-Rahmenprogramme der Europäischen Union, erarbeitet werden. Neben dem Schwerpunkt F&E-Strategien sollen die vorgeschlagenen Maßnahmen auch weitere Politikfelder wie beispielsweise Bildung oder rechtliche Rahmenbedingungen einschließen.

Seit Anfang September arbeitet das ITA in einem internationalen, von PREST, University of Manchester geleiteten Team an der Beantwortung dieser Fragen mit. Auftraggeber dieses Projekts mit einer Laufzeit von vier Monaten ist das ESTO-Netzwerk (European Science and Technology Observatory), dem das ITA als assoziiertes Mitglied angehört. Das Projekt wird in enger Kooperation mit dem Institute of Prospective Technology Studies (IPTS) und der Information Society Technologies Advisory Group (ISTAG) der Europäischen Kommission, Generaldirektorat Informationsgesellschaft durchgeführt.

(Johann Čas)

¹ Siehe dazu auch den Beitrag „Werden viele „Kleine Helfer“ zum „Großen Bruder“?“ in der April Ausgabe 2000 der ITA-News.

Vom papierlosen Publizieren zum Hypertext?

Das wissenschaftliche Veröffentlichen befindet sich im Umbruch. Die Informations- und Kommunikationstechnologien, insbesondere das Internet, führen dazu, dass immer mehr wissenschaftliche Texte elektronisch veröffentlicht werden.

Zunächst wurde die „Papierwelt“ mehr oder weniger Eins zu Eins in das neue digitale Medium übertragen. Wissenschaftliche Aufsätze, die in genau derselben Form auch in einer auf Papier erscheinenden Zeitschrift abgedruckt werden hätten können (oder auch wurden), wurden in digitalisierter Form „ins Netz gestellt“. Von dort können potentielle LeserInnen die Texte „herunterladen“ und ... ausdrucken. Genau genommen funktioniert das Internet hier sozusagen als neuartiger (sehr schneller und verhältnismäßig billiger) Verteilungskanal: Texte werden nicht mehr zentral gedruckt und über die Post verteilt, sondern vor Ort und erst bei Bedarf. Allein diese Möglichkeit stellt eine kleine Revolution dar und in der Tat hat diese Form der Verteilung in vielen Bereichen die alten Kanäle fast abgelöst. Mittlerweile gibt es sogar schon Buchverlage, die wie traditionelle Verlage die Manuskripte zwar druckfertig machen, jedoch erst auf Bestellung individuell drucken und versenden.

Dass überhaupt ausgedruckt wird, hängt natürlich mit den alten Gewohnheiten von WissenschaftlerInnen zusammen, aber auch damit, dass es die heutige Technologie noch nicht erlaubt, lange Texte am Bildschirm zu lesen. Unsere Bildschirme sind entweder stationär und klobig oder zwar beweglich und relativ handlich, brauchen dafür aber viel Batteriestrom, haben eine mit Papierdruck nicht vergleichbare Auflösung und sind je nach Lichtverhältnissen oft nur schlecht zu lesen. Der technologische Fortschritt ist hier schon absehbar: Bereits als Prototyp gibt es preiswertes, leichtes, dünnes, sehr sparsames „elektronisches Papier“, das möglicherweise schon bald die heutige Bildschirmgeneration ersetzen wird.

Ob sich die neuerdings von großen Verlagen auch in Europa angebotenen „E-Books“ (teils mit eigenen, Laptop-ähnlichen Lesegeräten) allerdings durchsetzen werden, ist freilich nicht nur eine Frage der Bildschirmtechnologie, sondern in erster Linie eine der Lesegewohnheiten und der Anreize zum Umstieg. Während

hinsichtlich Wörterbücher, Enzyklopädien, Telefon- und technischer Handbücher u. dgl. davon ausgegangen wird, dass diese bald gar nicht mehr gedruckt werden, ist man allgemein hinsichtlich Literatur, Sachbuch und Belletristik sehr viel skeptischer.

Diese Frage soll auch hier offengelassen werden, denn das am ITA durchgeführte Projekt „Cyberscience“ beschäftigt sich ja nicht mit dem Buch im allgemeinen, sondern mit den wissenschaftlichen Publikationen im besonderen. Die hier untersuchte Arbeitshypothese lautet, dass der Übergang von einem auf Papier basierenden zu einem rein elektronischen wissenschaftlichen Publikations- bzw. Kommunikationssystem so viele Vorteile bringen würde, dass diese Entwicklung sehr wahrscheinlich ist. Vor allem ist die mit der Digitalisierung einhergehende zielgenaue Auffindbarkeit von wissenschaftlichen Informationen ein entscheidendes Plus. Schon heute macht sich der universelle Einsatz von bibliographischen Datenbanken effizienzsteigernd bemerkbar. Sobald nicht nur die bibliographischen Angaben und Kurzfassungen, sondern auch die Volltexte aller wissenschaftlichen Veröffentlichungen digital vorliegen, besteht die Möglichkeit, auch direkt Inhalte (Daten, Argumente etc.) aufzufinden und darauf aufzubauen.

Im Rahmen des genannten Projekts wird die noch weitgehendere Perspektive eines vollständig elektronischen, auf Hypertext basierenden akademischen Veröffentlichungswesens als logische Fortführung dieser bereits weit fortgeschrittenen Digitalisierung in der Wissenschaft näher untersucht. Im Gegensatz zu den meisten aktuellen elektronischen Texten, die wie erwähnt lediglich digitale Versionen traditioneller Texte darstellen (und schon bald vollständig in Datenbanken abrufbar sein werden), würden Hypertexte etwas völlig Neues darstellen. Hypertexte sind nicht „linear“, d. h. sie haben keinen eigentlichen Anfang und kein eigentliches Ende, sondern bestehen vielmehr aus einer Vielzahl kleiner Textstücke („Module“), die durch elektronische Sprungmarken („Links“) miteinander verknüpft sind. Da von jedem Modul auch mehrere Links ausgehen können, können die Textteile auch in unterschiedlicher Reihenfolge gelesen werden. Die AutorInnen können verschiedene „Pfade“ durch den Hy-

pertext vorschlagen. Darüber hinaus bestünde die Möglichkeit, dass die verschiedenen Hypertexte durch die Verknüpfungen untereinander langsam zu einer umfassenden „Hyperdatenbank“ zusammenwachsen. Ausgehend von der allgemeinen Einsicht, dass sich Medium und Inhalt gegenseitig beeinflussen, wird untersucht, inwieweit diese unterstellte Entwicklung (also vernetzte Hypertexte statt traditioneller linearer Texte) auch auf die Inhalte der Forschung zurückwirkt. Insbesondere in den textorientierten Sozial- und Geisteswissenschaften könnte dies

zu interessanten Veränderungen im argumentativen Aufbau und Ausdruck und damit letztlich im Ergebnis führen.

Näheres dazu in einem experimentellen wissenschaftlichen Hypertext, der (nur online) zu lesen ist:

<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/dsk/APSA/>
bzw. auf der allgemeinen Projekt-Homepage:
<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene4/d2-2a17.htm>.

(Michael Nentwich)

Aus „Telemedicine“ wird „e-Health“ Macht uns das gesünder?

Zahllose Forschungs- und Anwendungsprojekte der Telemedizin befassen sich mit den Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitsbereich. Techno-visionäre und ökonomische Perspektiven dominieren; über die organisatorische Umsetzung und mögliche Qualitätsverbesserungen wird wenig reflektiert.

Telemedizinische Anwendungen kann man grundsätzlich folgenden Bereichen zuordnen:

- Ferntherapie – Telepräsenz
- Fernbefundung
- Telekonsultation – 2nd opinion
- administrativ-medizinischer Datenaustausch.

Diese Unterscheidung zieht als Kriterium die „Unmittelbarkeit des Wirksamwerdens ärztlicher Handlungen“ heran. In der bisherigen Diskussion betrachtete man zumeist die telekommunikative Verbindung zwischen Krankenhäusern und dem niedergelassenen Bereich. Neu und vor allem durch die Entwicklung der Mobilkommunikation ermöglicht, ist die stärkere Einbindung der PatientInnen. Dieses „Telemonitoring“ beschreibt die Übermittlung bio-medizinischer Daten (z. B. Blutdruck) vom Patienten direkt an die betreuende Einrichtung. Einer der wesentlichen Vorteile wird in der dadurch ermöglichten kürzeren Verweildauer von PatientInnen im Spital gesehen. Dies soll neben den positiven ökonomischen Auswirkungen auf das Gesundheitssystem gleichzeitig auch das Wohlbefinden und die Selbständigkeit der PatientInnen fördern.

Dieser dynamischen Entwicklung Rechnung tragend, fand vom 27. Juni bis 1. Juli 2000 an der Nordic School of Public Health in Göteborg (Schweden) ein internationales Symposium über Telemedizin statt. Das Programm spannte den Bogen von der Präsentation konkreter Anwendungen über nationale Entwicklungspläne für die Gesundheitspolitik bis hin zu visionären Entwürfen von „e-Health“ – einem durch die Neuen Medien revolutionierten Gesundheitssektor.

Neben den erwarteten Veränderungen im Gesundheitswesen waren es aber vor allem technische Lösungen, die präsentiert wurden. Darüber hinaus kamen auch Fragen des Lernens auf Distanz und damit zusammenhängende neue Möglichkeiten von Aus- und Weiterbildung zur Sprache. Leider recht kurz wurden legitime und ethische Frage der neuen Anwendungen diskutiert.

Insgesamt zeigte sich auch auf dieser Veranstaltung ein Überhang an visionären Zukunftsentwürfen und technischen Präsentationen, während Fragen der organisatorischen Umsetzung, der Nutzerfreundlichkeit und vor allem jene der Akzeptanz derartiger Werkzeuge durch die Betroffenen (Bedienstete im Gesundheitsbereich und PatientInnen) zu wenig Beachtung fanden.

Die vorrangige Betrachtung unter techno-ökonomischen Gesichtspunkten birgt die Gefahr, dass die unbestreitbar vorhandenen Einsparungspotentiale nicht realisiert werden können, sollten die NutzerInnen von der Sinnhaftigkeit und Nützlichkeit der neuen technischen Mög-

lichkeiten nicht überzeugt sein. Dies trifft sowohl für die professionellen Anbieter von Gesundheitsdienstleistungen bei Anwendungen in Spitälern und im niedergelassenen Bereich zu, wie auch – in vielleicht noch stärkerem Maße – auf die PatientInnen bei Anwendungen von Telemonitoringsystemen etc.

Hier könnte eine frühe Einbindung der Betroffenen in den Technikentwicklungsprozess helfen, die Nutzerfreundlichkeit zu steigern und so Nutzungsbarrieren erst gar nicht entstehen zu lassen.

Offen bleibt auch, ob uns die Informatisierung und drahtlose Vernetzung dieses Sektors tatsächlich ein Mehr an Gesundheit bescheren wird. Neben rein ökonomischen Argumenten sollte wohl auch der klinische Mehrwert und die Qualität der PatientInnenversorgung einen wesentlichen Punkt in der Diskussion bilden.

(Walter Peissl)

ISTAHC 2002 in Berlin

Die zunehmende Bedeutung von Health Technology Assessment/HTA als Steuerungs- und Beratungsinstrument in Ländern mit Sozialversicherungssystemen wird durch die Entscheidung der ISTAHC/ International Society of Technology Assessment in Health Care, die Jahreskonferenz 2002 in Berlin abzuhalten, unterstrichen.

ISTAHC/International Society of Technology Assessment in Health Care ist eine – 1985 gegründete – Non-Profit-Organisation: Die Gesellschaft engagiert sich in der Forschung, Ausbildung, Kooperation und dem Austausch von Informationen zu klinischen, ökonomischen und sozialen Implikationen von Technologien/Interventionen im Gesundheitswesen. ISTAHC versteht sich als internationales Forum für alle, die sich mit der Evaluation medizinischer Technologien beschäftigen.

Die Jahrestagungen dieser internationalen Fachgesellschaft werden in abwechselnder Folge an europäischen und amerikanischen Konferenzorten abgehalten. Die diesjährige Veranstaltung fand vom 18.-21. Juni in Den Haag/Niederlande statt: Insgesamt waren etwa 650 Teilnehmer aus der ganzen Welt anwesend, die 400 wissenschaftliche Beiträge lieferten.

Insbesondere in Deutschland, aber auch der Schweiz hat Health Technology Assessment in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. So wurde die „Bewertung medizinischer Technologien“ in die Gesundheitsreform 2000 (GKV-

Gesundheitsreformgesetz) integriert. Die Entscheidung des ISTAHC-Vorstands, die Tagung 2002 erstmals in einem deutschsprachigen Land durchzuführen, soll dieser Entwicklung Rechnung tragen und sie zusätzlich unterstützen.

ISTAHC Berlin 2002 (9-12. Juni) wird von einem deutschsprachigen Komitee organisiert, das sich nicht nur aus deutschen, sondern auch aus Schweizer, Luxemburgischen und österreichischen Vertretern zusammensetzt (Österreich wird durch das BMSG und das ITA vertreten). Der inhaltliche Schwerpunkt wird auf Bedarf und Einsatz von HTA in Sozialversicherungssystemen liegen. Weitere Konferenzinhalte werden sich mit HTA vor Marktzulassungen, HTA-Methodenstandardisierung sowie unkonventionellen Methoden/Verfahren in der Medizin beschäftigen. HTA-Aktivitäten aus den mittel- und osteuropäischen Staaten werden einen weiteren Schwerpunkt bilden.

Die ISTAHC Konferenzen wurden bislang (außer von ITA-Vertretern) von Österreichern nicht besucht. Mit dem wachsenden Interesse der deutschsprachigen Nachbarländer und dem österreichischen Organisationskomitee besteht die Erwartung, auch österreichische Vertreter öffentlicher Gesundheitsinstitutionen und Forschungseinrichtungen für das Gesundheitsinstrument und für Berlin 2002 zu interessieren. Weitere Informationen findet man unter

<http://www.istahc.org> und
<http://www.istahc2002.de>

(Claudia Wild)

Schweiz: „Séance de réflexion“ über Risikobewertung in der Gentechnologie

Die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW) erwägt eine Revidierung der Risikobewertung für transgene Organismen. Nicht nur naturwissenschaftliche Kriterien, sondern auch Gesichtspunkte wissenschaftlicher Ethik sollen Eingang finden. Unklar ist, wie dies geschehen soll.

Die SANW wird demnächst an den Schweizer Bundesrat mit Vorschlägen für eine Überarbeitung der bestehenden Richtlinien für die Risikobeurteilung der Gentechnologie herantreten, weil die derzeitigen Bestimmungen zum Teil für zu eng gehalten werden und damit der aktuellen Sachlage nicht angepasst erscheinen. In Vorbereitung dieser Aktivitäten veranstaltete die SANW am 12. August in Bern eine „Séance de réflexion“ unter Beteiligung von Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung.

Wie Daniel Schümperli, Präsident des Forums Genforschung der SANW, erklärte, war es das Ziel der Veranstaltung, Konzepte zur naturwissenschaftlichen Risikobewertung einer wissenschaftlich-ethischen Betrachtung gegenüberzustellen, um in einer Synthese beider neue Ansätze für eine umfassende Risikobewertung der Gentechnik auf breiter Basis zu erhalten. Konrad Hungerbühler von der ETH Zürich erläuterte die Grundlagen der naturwissenschaftlich-technischen Risikoanalyse am Beispiel derartiger Verfahren in der chemischen Industrie. Othmar Käppeli (BATS Fachstelle für Biosicherheitsforschung) übertrug einige der geschilderten Ansätze dann auf biologische Systeme und erläuterte die geltenden Prinzipien der Analyse biologischer Risiken. In einer zweiten Session untersuchte Klaus-Peter Rippe (Universität Zü-

rich) verschiedene Aspekte der Risikobewertung aus ethischer Sicht unter den Bedingungen des Wertpluralismus, die aber nicht in die Beliebigkeit führen müssen. Antonio Valsangiacomo (Universität Bern) zeigte die Disziplinenabhängigkeit der Risikobewertung und der -bewerter auf, die für eine umfassende Analyse zu beachten sei. Die letzte Session war dem Versuch einer Synthese gewidmet. Jürgen Hampel (Akademie für Technikfolgenabschätzung Stuttgart) präsentierte einen Versuch, unterschiedliche Dimensionen des Risikobegriffs anhand eines Kriterienkatalogs zu erfassen. Helge Torgersen (ITA Wien) betonte die Abhängigkeit der Bewertung von aktuellen Ereignissen und plädierte für eine verstärkte Verantwortung der Politik.

Es zeigte sich, dass eine bloße Anreicherung der Kriterien für die naturwissenschaftliche Risikobewertung durch solche aus der wissenschaftlichen Ethik nicht ausreicht, um zu einer umfassenden und damit weithin als gültig anerkannten Bewertung zu gelangen, sondern dass beide ineinandergreifen müssen. Insgesamt konnte der Anspruch, Lösungsvorschläge für den praktischen Umgang mit der Diskrepanz zwischen naturwissenschaftlicher und ethischer und damit „weiterer“ Betrachtung vorerst nicht eingelöst werden, wie Schümperli am Ende der Veranstaltung kritisch feststellte. Gerade weil aber klar wurde, dass es „die richtigen“ Kriterien in einem allgemeinen Sinn nicht geben kann, muss der Dialog zur Suche nach besseren Kriterien fortgesetzt werden. Es wurde daher vereinbart, die Debatte weiterzuführen.

(Helge Torgersen)

Neueste Publikationen des ITA

Referierte Artikel

- Aichholzer, G., 2000, *The Austrian Foresight Programme: organisation and expert profile*. In: International Journal of Technology Management, in print.
- Gaskell, G., Allum, N., Bauer, M., Durant, J., Allansdottir, A., Bonfadelli, H., Boy, D., de Cheveigné, S., Fjaestad, B., Gutteling, J. M., Hampel, J., Jelsøe, E., Jesuino, J. C., Kohring, M., Kronberger, N., Midden, C., Nielsen, T. H., Przystalski, A., Rusanen, T., Sakellaris, G., Torgersen, H., Twardowski, T., Wagner, W., 2000, *Biotechnology and the European public*. In: Nature Biotechnology vol. 18, no. 9, pp. 935-938.
- Peissl, W., 2000, *Technology Foresight – more than fashion? A short introduction*. In: International Journal of Technology Management, in print.
- Tichy, G., 2000, *Technology assessment and technology foresight in Austria*. In: Futures Research Quarterly 15 (3), 27-41.
- Torgersen, H., Lassen, J., Jelse, E., Rusanen, T., Nielsen, T. H., 2000, *Europe the spoil-sport, On the Europeans' reluctance towards-genetically modified food*. In: Journal of Bio-law and Business 3, 3, 53-60. ([http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/Europe the Spoil-Sport.pdf](http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/Europe%20the%20Spoil-Sport.pdf)).
- Torgersen, H., Seifert, F., 2000, *Precautionary Blockage of Agricultural Biotechnology*, J. Risk Research 3, 3, 209-217.
- Wild, C., Khene, M., Wanke, St., 2000, *ESWT: Extracorporeal Shock Wave Therapy – Assessment of an emerging Health Technology*. In: International Journal of Technology Assessment in Health Care. 2000: 16:1.
- Wild, C., 2000, *Country Report: Health Technology Assessment in Austria*. In: International Journal of Technology Assessment in Health Care. Special edition. 2000, 16, 2.
- Wild, C., Torgersen, H., 2000, *Forecasting in Medicine: The Results of Three European Delphi Studies*. In: European Journal of Public Health, 2000, 10, 2, 114-119.

Artikel

- Aichholzer, G., Schmutzer R., Hochgerner, J., 2000, *Bringing public administration closer to the citizens*. In: Eichmann, H., Hochgerner, J., Nahrada, F., (Hg), Netzwerke. Kooperation in Arbeit, Wirtschaft und Verwaltung, Wien: Falter Verlag, 211-248.
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 2000, *E-Government in Österreich*. In: Schweighofer, E., Menzel, T. (Hg.): E-Commerce und E-Government: Aktuelle Fragestellungen der Rechtsinformatik, Wien: Verlag Österreich, 79-87.
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 2000, *Elektronische Informationsdienste des öffentlichen Sektors: Entwicklungstrends und Gestaltungsstrategien in Österreich*. In: Schriftenreihe der Vorarlberger Landesbibliothek, Graz: Verlag Neugebauer, in print.
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., Sepp, D., 2000, *One-Stop-Government in Austria*. In: Hagen, M., Kubicek, H. (Hg.): One-Stop-Government in Europe: Results from 11 National Surveys, Bremen: University of Bremen, 37-78 (<http://infosoc.informatik.uni-bremen.de/cost/reports/Austria.pdf>).
- Aichholzer, G., 2000, *Innovative Elemente des österreichischen Technologie-Delphi*. In: Häder, M., Häder, S., (Hg), Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Methodische Forschungen und innovative Anwendungen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 67-93.

- Nentwich, M., Bütschi, D., 2000 (forthcoming), *The role of participatory technology assessment in policy-making*. In: Klein, J. T., Grosenbacher-Mansuy, W., Häberli, R., Bill, A., Scholz, R. W., Welti, M. (Eds): *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology and Society. Managing complexity: An effective way to meet challenges of the 21st century*, Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser, in print.
- Seifert, F., 2000, *Die Österreichische Biotechnologiepolitik im EU-Mehrebenensystem: Zur Effektivität öffentlichen Widerstandes im supranationalen Gefüge*. In: Barben, D., Abels, G., (Hg.) *Biotechnologie und Globalisierung. Politische Gestaltungsmöglichkeiten transnationaler Technologieentwicklung*, Erscheinungsjahr 2000.
- Tichy, G., 2000, *Fusionen und Übernahmen. Erfolgsaussichten von Fusionen*, Beiträge zur Wirtschaftspolitik 6, Kammer für Arbeiter und Angestellte, Wien.
- Wild, C., 2000, *Health Technology Assessment*. In: *Qualitätssicherung in der Medizin*, Fischer R. und H. Tragl (Hg), Wien, 249-264.

Forschungsberichte

- Belucci, S., Bütschi, D., van Eijndhoven, J., van Est, R., Ejsted, J. Gloede, F., Hennen, L., Joss, S., Klüver, L., Nentwich, M., Peissl, W., Torgersen, H., 2000, *European Participatory Technology Assessment, Participatory Methods in Technology Assessment and Technology Decision-Making*. Project Report for DGXII.
- Torgersen, H., 2000, *Österreichische Beiträge zum Bericht der Working Group on Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology der OECD im Rahmen des von den Staats- und Regierungschefs der G8 angeforderten Berichts zur "Biotechnologie und anderen Aspekten der Lebensmittelsicherheit"*, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Wien.
- Wild, C., Jonas, S., Juni 2000, *Erythropoietin bei Tumoranämie. Ein Assessment*. Studie des Instituts für Technikfolgenabschätzung, Wien. (<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/d2-2b15.pdf>).
- Wild, C., Hahn, R., 2000, *Zur patientennahen CRP-Messung im niedergelassenen Bereich. Kann die CRP-Messung bei niedergelassenen Ärzten zur Senkung der Antibiotikaverschreibung beitragen? Ein Assessment*. Institut für Technikfolgen-Abschätzung, Wien. (<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/d2-2b16.pdf>).

Konferenzbeiträge

- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 2000, *Organizational, Technological and Regulatory Challenges for Realizing Electronic Government*. In: Hansen, H. R., Bichler, M., Mahrer, H. (Hg.): *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems „ECIS 2000: A Cyberspace Odyssey“*, Vienna: Vienna University of Economics and Business Administration, 1136-1143.
- Aichholzer, G., 2000, *Searching for leadership in innovation niches: Technology Foresight in Austria*. In: *Proceedings zur „International Conference on Technology Foresight: The Approach to and the Potential for New Technology Foresight“*, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Science and Technology Agency, Japan, Tokyo, März.
- Aichholzer, G., Schmutzer, R., 2000, *The Digital Divide in Austria, Stepping Stones into the Digital World*, 21-22 September 2000, Bremen, Germany.

- Čas, J., 2000, *Regulatory challenges of and responses to limitations in access network competition – An assessment of their long-run impacts*, ITS Biennial Conference, „Telecommunications: The Bridge to Globalisation in the Information Society“, Buenos Aires, Argentina, 2-5 July 2000 (<http://www.its2000.org.ar/conference/cas.doc>).
- Hampel, J., Torgersen, H., 2000, *The Resonance Model of Policy Making in Biotechnology*. Joint Workshop on Life Sciences in the European Public and European Debates on Biotechnology, 4.-8.5., Lisbon, Portugal.
- Nentwich, M., 2000, *Cyber-Wissenschaft: Herausforderungen und Chancen für die Wissenschaft im digitalen Zeitalter*. Paper, präsentiert auf der gemeinsamen Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Kommunikationswissenschaft (ÖGK) und der Deutschen Gesellschaft für Publizistik und Kommunikationswissenschaft (DGPK), Wien, Palais Auersperg, 31.5.-2.6.
- Nentwich, M., 2000, *Academia: Challenges and Opportunities in the Age of Cyberscience*. Contribution to the Internet Conference „Macro and Micro Societal Change Resulting from the Development of Internet“ at the 2000 International Political Science Association (IPSA) World Congress, Québec City, Québec, August 1-5 (http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/Nentwich_IPSA.pdf).
- Nentwich, M., 2000, *Public Relations and Technology Assessment: An uneasy relationship with a bright future*. Contribution to the 2nd European Practitioners' Workshop in the Field of parliamentary TA, Drosendorf, Austria, May 15-17, on „Technology Assessment and the 'Outside World' – Interaction and Communication“.
- Nentwich, M., 2000, *The Future of Academic Knowledge Representation in the Age of Cyberscience*. Contribution to the Panel „Information Technology and political Science Research“ at the 2000 American Political Science Association (APSA) Annual Meeting, Washington D.C., August 31-September 3 (<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/dsk/APSA/>), (<http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/dsk/APSA/apsa2000.pdf>).
- Torgersen, H., 2000, *Wissenschaftliche oder politische Risikobeurteilung?* Séance de Réflexion, Schweizer Akademie der Naturwissenschaften, Bern, 12. 8.

Sonstiges

- OECD Council, 2000, Report of the Working Group for the Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology, 25 May 2000, C(2000)86/ADD2 (http://www.oecd.org/subject/biotech/report_workgroup.pdf).
- Schmutzer, R., 2000, *Wachsende soziale Kluft durch das Internet?*, WDF-Magazin (6), 4-5.
- Seifert, Franz, 2000, *Rezension: Governing Molecules. The Discursive Politics of Genetic Engineering in Europe and the United States*. Herbert Gottweis. In: Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft 2000/1, 114-116.
- Torgersen, H., 2000, *Partizipative TA: Österreich ist nicht Norwegen. Reihe GENug gestritten*. Vortrag an der ÖH der Uni Graz und IFZ, 25.1.2000.
- Torgersen, H., 2000, *Wozu Prognosen?* Salzburger Pfingstgespräche der Europäischen Akademie der Wissenschaften und Künste: Ist das Ende absehbar? Zwischen Prognose und Prophetie, ORF Salzburg, 8.6.2000.
- Wild, C., 2000, *Health Technology Assessment als gesundheitspolitisches Beratungs- und Steuerungsinstrument*. In: Mitteilung der Sanitätsverwaltung, 2000, 1, 6-8.
- Wild, C., 2000, *Health Technology Assessment: Instrument zur Entscheidungsfindung*. In: Management, 2000, 2.

In der Reihe des ITA sind bisher erschienen:

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

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

Technikfolgen-Abschätzung in Österreich – Entscheidungshilfe in einer komplexen Welt, Beispiele aus der Praxis. Wien 1997.

ISBN 3-7001-2621-2, 378 Seiten, 690.- ATS

Biotechnologie in der Öffentlichkeit – Von der Risikodiskussion zur Technikgestaltung.

Wien 1997. ISBN 3-7001-2644-1, 72 Seiten, 190.- ATS

Handbuch Strategische Umweltprüfung – die Umweltprüfung von Politiken, Plänen und

Programmen. Wien 1997. ISBN 3-7001-2687-5, 160 Seiten, 390.- ATS

Neuaufgabe in Vorbereitung!

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

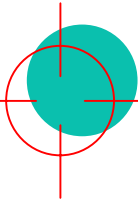
Verlag der Österreichischen
Akademie der Wissenschaften
Postfach 471
Postgasse 7/4
A-1010 Wien

Tel.: +43-1-51581/401 bis 406

Fax: +43-1-51581/400

email: verlag@oeaw.ac.at

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



19. Oktober 2000, 17 Uhr

Prof. Robert Trappl

Austrian Research Institute for Artificial Intelligence (ÖFAI), Wien

Wie lange muss ich diesen Vortrag noch selber halten? Perspektiven der Artificial Intelligence am Anfang des 21. Jahrhunderts

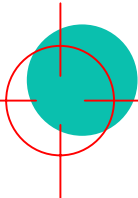
Ort: Bibliothek des ITA, 1030 Wien, Strohgasse 45, 3. Stock, Tür 5

Um Anmeldung wird gebeten: per email: torg@oeaw.ac.at
bzw. telefonisch: (01)-710 25 10/6588



INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN



13. Dezember 2000, 17 Uhr

Dr. Matthias Jonas

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg

Die Vernachlässigung von Unsicherheiten im Kyoto Protokoll: Systemanalytische Einsichten – mögliche Überraschungen. Eine Diskussion im Grenzbereich Biosphäre – Anthroposphäre

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

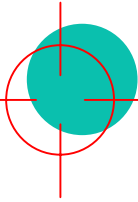
Um Anmeldung wird gebeten: per email: torg@oeaw.ac.at
bzw. telefonisch: (01)-710 25 10/6588



INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN





14. Februar 2001, 17 Uhr

Dr. Raymund Werle

Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung (MPfG), Köln

**Entwicklungen im Internet:
Governance, Regulierbarkeit, Integration**

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

Um Anmeldung wird gebeten: per email: torg@oeaw.ac.at

bzw. telefonisch: (01)-710 25 10/6588



INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN



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 45/3. Stock
Tel. +43-1-710 25 10/6582
Fax. +43-1-710 98 83
e-mail: tamail@oeaw.ac.at
<http://www.oeaw.ac.at/ita>

Leiter des Instituts:

Univ.-Prof. Dr. Gunther TICHY DW 6580 gtichy@oeaw.ac.at

Mitarbeiter:

Dr. Georg AICHHOLZER DW 6591 aich@oeaw.ac.at
Mag. Ing. Johann ČAS DW 6581 jcas@oeaw.ac.at
Dr. Susanna JONAS DW 6586 susanna.jonas@oeaw.ac.at
Mag. Dr. Michael NENTWICH DW 6583 mnent@oeaw.ac.at
Mag. Dr. Walter PEISSL DW 6584 wpeissl@oeaw.ac.at
Beate SCHLEIFER DW 6587 tamail@oeaw.ac.at
Mag. Dr. Rupert SCHMUTZER DW 6585 rups@oeaw.ac.at
DI Dr. Mahshid SOTOUDEH DW 6590 msotoud@oeaw.ac.at
Dr. Helge TORGERSEN DW 6588 torg@oeaw.ac.at
Annelies WALKENSTEINER DW 6582 walk@oeaw.ac.at
Dr. Claudia WILD DW 6589 cwild@oeaw.ac.at

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