

## ITAS-NEWS

### HGF-Projekt „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“: Projektwoche in Schloss Dagstuhl

Das seit 1999 laufende HGF-Verbundprojekt „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“ wird bis zum Ende des laufenden Jahres abgeschlossen (<http://www.itas.fzk.de/zukunftsfahigkeit.de>). Zur Diskussion des erreichten Standes und zur Absprache hinsichtlich der noch ausstehenden Arbeiten traf sich das Projektteam, bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe (federführend für das Vorhaben), der Institute für Verkehrsforschung und Technische Thermodynamik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), den Programmabteilungen „Mensch-Umwelt-Technik“ und „Systemforschung und Technikentwicklung“ des Forschungszentrums Jülich (FZJ) sowie der Institute für Autonome Intelligente Systeme und Rechnerarchitektur der Fraunhofer-Gesellschaft (früher GMD St. Augustin) vom 22. – 25. April in Schloss Dagstuhl. Kritisch begleitet wurden die projektinternen Diskussionen durch Nachfragen, Kommentare und Anregungen des Wissenschaftlichen Beirates des Projektes.

Die Präsentation und Diskussion der bisherigen Ergebnisse war querschnittsorientiert angelegt, um zu erkunden, inwieweit die Bestandsaufnahme in den Aktivitätsfeldern, die Identifikation von Nachhaltigkeitsdefiziten, die Formulierung von Indikatoren und Zielen, die Entwicklung von Szenarien sowie die Simulation und Erarbeitung von Handlungsstrategien und Instrumenten den selbst gesetzten Ansprüchen an Quervernetzungen bereits entspricht und wo noch Handlungsbedarf besteht. Außerdem wurde auf diese Weise ermöglicht, die noch teilweise vorhandene Inkonsistenz zwischen den getroffenen Annahmen, Inkompatibilität der Ziele und gelegentliche Unplausibilitäten aufzudecken. Präsentation und Diskus-

sion verliefen unter den folgenden sechs thematischen Schwerpunkten:

1. Regeln, Indikatoren, Ziele
2. Szenarien – Aktivitätsfelder – Simulation
3. Regionale Analysen
4. Schlüsseltechnologien
5. Handlungsstrategien, Maßnahmen, Rahmenbedingungen
6. Resümee und Ausblick

Es stellte sich heraus, dass die von Anfang an angestrebte Zusammenführung der übergeordneten Arbeitspakete (Szenarien, Ziele, Simulation) mit den aktivitätsfelderspezifischen Analysen inzwischen weitgehend gelungen ist. Handlungsbedarf besteht im Einzelnen noch an einigen Stellen der Ausgestaltung der Szenarien, wie auch hinsichtlich des Indikatorensystems sowie hinsichtlich der Handlungsstrategien. Die Weiterentwicklung des Indikatorensystems soll unter den Kriterien Relevanz für Nachhaltigkeit, Minimierung der Redundanz und Konsistenz erfolgen. Für die weitere inhaltliche Projektarbeit wird zweigleisig vorgegangen: Zum einen werden aus dem bisher erarbeiteten Gesamtset von ca. 250 Indikatoren (bezogen auf die Aktivitätsfelder übergreifende Ebene und die Ebene der einzelnen Aktivitätsfelder) ca. 40 - 50 Kern-Indikatoren ausgewählt. Praktikabilitätsüberlegungen und die Kommunizierbarkeit nach außen erfordern eine solche Begrenzung. Für diese Indikatoren werden Begründungen, Nachhaltigkeitsrelevanz, Ziele, Soll-Ist-Abweichungen sowie ihre Einbringung in die Modellanalysen vertieft untersucht und weitere qualitative Analysen durchgeführt. Das Hauptkriterium für die Auswahl liegt im gesellschaftlichen Handlungsbedarf, insbesondere definiert über das Ausmaß der Soll-Ist-Abweichungen zwischen aktuellen Indikatorwerten bzw. Trends und den Nachhaltigkeitszielen. Zum anderen soll das ausführlichere Indikatorenset – nach einer weiteren Überarbeitung – im Bedarfsfall für spezifische quantitative oder qualitative Untersuchungen zur Verfügung stehen. In Bezug auf Szenarien, Modellanalysen und Handlungsstrategien wird an der Transparenz der Darstellung gearbeitet. Zur exemplarischen Demonstration des Mehrwertes des integrativen Ansatzes werden Querschnittsthemen in unterschiedlicher Funktion hervorgehoben, über die im Einzelnen noch entschieden wird.

Die Kurzfassung des Ergebnisberichtes wird Anfang 2003 als separate Buchpublikation in der Buchreihe „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“ im Verlag Edition Sigma erscheinen. Daneben wird es zu den Aktivitätsfelderanalysen, zu den Querschnittsaktivitäten, zu den Schlüsseltechnologieanalysen und den regionalen Analysen eigene Teil-Endberichte geben.

(Armin Grunwald)

»

## ITAS to play a central role in a new European “ICTs for Sustainable Cities” Initiative

In July 2002, a new RTD roadmap project *INTELCITY* was launched with the support of the EU Information Society Technologies Programme (IST) Programme (IST-2001-project no. 37373). It aims to explore new opportunities for sustainable development of cities through the intelligent use of Information and Computer Technologies (ICTs). It will integrate the knowledge of experts in sustainable urban development (SUD) and ICTs to deliver a roadmap that relates the range of potential ICT development options to planning and urban re/development processes. The partnership is led by the University of Salford, UK and includes: The Technical Research Centre of Finland (VTT); Institute for Technology Assessment and System Analysis (ITAS) and Institute of Ecological and Regional Development (IOER), Germany; The French Scientific and Technical Building Center (CSTB); Free University of Amsterdam (ESI), The Netherlands; University of Florence (TaED UNIFI) and the Polytechnic of Turin, Italy; Napier University and the University of the West of England, UK. As one of the three lead partners, ITAS will play a central role in the initiative as leading of Workpackage 1 “ICTs in Sustainable Urban Planning and Design” and key to the development of the final ‘Roadmap towards Intelligent Sustainable Cities’.

### Main objectives

The main objectives of INTELCITY are to:

1. *Link ICT and SUD research groups in a thematic network* to strengthen common understanding of the role of ICTs in urban planning, property and management of cities.
2. *Identify a range of visions and scenarios for innovative use of ICTs* to rethink the organisation of the city and for planning and urban development processes that will aid more inclusive decision-making and support more sustainable solutions across Europe.
3. *Identify social, economic and technical barriers to implementing new ways of ICT working in urban re/development processes*, in terms of knowledge and skills gaps, information overload and management, necessary to realise the potential of ICT in SUD.
4. *Explore consensus over research opportunities with stakeholders* in various European planning contexts, to identify integrated ICT-SUD research priorities.

### Method of working

The roadmap will be developed through an iterative and cumulative programme of interactive workshops and electronic discussion between researchers, practitioners, ICT specialists and end users in the INTELCITYNET – operated through regional groups across Europe. The networking will be undertaken through three main workpackages:

1. *ICTs in Sustainable Urban Planning and Design* workpackage will develop visions, scenarios and identify research challenges for future urban planning, design and city management through the innovative use of ICTs. This will predict a range of potential user needs (application pull) as well as new ICTs (technology push) for new e-working processes in the planning and management of sustainable cities.
2. *Regional End User Networking Platforms* workpackage will enable regional conditions, priorities and sensitivities to be addressed. Electronic dissemination of proposals developed in workpackages 1 and 2 will structure interaction between the re-

search team and the wider INTEL-CITYNET. The network will consist of four regional groups of European SUD, ICT experts and end users – Nordic, Central Europe, North-West Europe, Southern and Mediterranean. These will include Member States, central European accession countries, Norway, Turkey and Switzerland.

3. *Roadmap towards Intelligent Sustainable Cities* workpackage will develop the detailed research roadmap in the latter phase of the project.

### Anticipated Outputs

The roadmap will be built from a number of intermediate reports encapsulating the consensus developed:

- Scenarios for ICTs in urban planning, design and management of sustainable cities in month 5,
- Specific Regional Needs and Feedback on Vision and ICT Challenges in month 6,
- Key Scenarios, Research Challenges and Priorities for ICTs in month 7.

The collective vision of the various research opportunities and their priorities will address short (< 3 years), medium (3-5 years) and longer (5-10 year) term. The final roadmap will contain an indicative list and rationale for innovative RTD projects that link ICT and SUD expectations, confirm the key research players and their future roles and responsibilities for future RTD programmes in this domain.

**For more details contact:** Steve Curwell, INTEL-CITY Co-ordinator, University of Salford, UK, E-Mail: [s.r.curwell@salford.ac.uk](mailto:s.r.curwell@salford.ac.uk) or Krassimira Paskaleva-Shapira, ITAS team Leader, Forschungszentrum Karlsruhe, Germany, E-Mail: [paskaleva@itas.fzk.de](mailto:paskaleva@itas.fzk.de).

(*Krassimira Paskaleva-Shapira*)

»

## Neues Projekt bewilligt: Systemanalyse (Technikfolgenabschätzung) zur Gaserzeugung aus Biomasse

Verschiedene Untersuchungen deuten an, dass in der Gaserzeugung und -nutzung effiziente Verfahren zur Erschließung der verfügbaren Biomassepotenziale für eine energetische und chemische Nutzung liegen. Die erfolgreiche Demonstration von Verfahren zur Gaserzeugung aus Biomasse (insbesondere aus Stroh und Waldrestholz) und zur Gasnutzung steht jedoch noch aus.

Das Forschungszentrum Karlsruhe stellt sich dieser Herausforderung und hat ein längerfristig angelegtes Vorhaben zur „Gaserzeugung aus Biomasse zur energetischen und chemischen Nutzung“ begonnen.

Zu diesem Vorhaben wurde beim Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MELR, Stuttgart) ein Projekt beantragt, dessen Bewilligung Ende Mai 2002 erfolgte. Die im Zusammenhang mit diesem Projekt durchgeführten Untersuchungen sind als wissenschaftliche Vorarbeiten für den Bau einer 1-2 MW Versuchsanlage im Forschungszentrum Karlsruhe zur Pyrolyse und Vergasung von Rest- und Abfallstoffen aus der Land- und Forstwirtschaft einzustufen.

Die am Projekt beteiligten Institute des Forschungszentrums Karlsruhe sind:

- IKET (Institut für Kern- und Energietechnik),
- ITAS (Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse)
- ITC-CPV (Institut für technische Chemie – Bereich Chemisch-Physikalische Verfahren)
- Die Projektleitung wird von *PL UMWELT* des Forschungszentrums Karlsruhe (Projektleitung Nachhaltigkeit, Energie- und Umwelttechnik) übernommen.

Die Arbeiten von IKET und ITC-CPV konzentrieren sich bei diesem Projekt auf technische Fragestellungen der Schnellpyrolyse und der Gaserzeugung. Ziele dieser Untersuchungen sind hierbei: Die Entwicklung eines einfachen Schnellpyrolyseverfahrens für Stroh und strohähnliche Stoffe (Heu, Papier bzw. Pappe) zur möglichst hohen Ausbeute an organischem Kondensat („Pyrolyseöl“). Das Pyrolyseöl lässt

sich anschließend, zusammen mit dem Pyrolysekoksstaub, als Pyrolyseöl-Koks-Suspension technisch leichter in die Druck-Flugstromvergasung zur Synthesegasgewinnung einbringen, verglichen mit der direkten Einbringung der Biomasse. Hierzu werden mit der Suspension Zerstäubungsversuche an hierfür geeigneten Brennern durchgeführt und ggf. Modifikationen an der Brennerkonstruktion vorgenommen. Über die Modellierung (3-D-Modelle) und Simulation der Pyrolyse und der Vergasung sollen Basisdaten für Auslegungsrechnungen und Optimierungen zum Scale-Up auf große Anlagen gewonnen werden.

ITAS führt zu diesem Projekt *systemanalytische Untersuchungen* durch, die sich im Wesentlichen auf folgende Aspekte konzentrieren:

- Analysen zu den Prozessketten der Biomassebereitstellung (Waldrestholz, Stroh, Pflegegut)
- Ableitung ausgewählter technischer, ökonomischer und umweltrelevanter Kenngrößen des im Forschungszentrum Karlsruhe in der Entwicklung befindlichen Vergasungsverfahrens (Schnellpyrolyse + anschließende Druck-Flugstromvergasung)
- Gegenüberstellung von konkurrierenden Verfahren (Heizwerke, Heizkraftwerke, Co-Verbrennung) der energetischen Biomasse-nutzung
- Regionale Analysen zu den Rahmenbedingungen und Auswirkungen der Biomassebereitstellung und der energetischen Nutzung durch Vergasung

**Projektteam von ITAS:** Dr. L. Leible (Projektleiter), A. Arlt, B. Fürniß, S. Kälber, S. Lange, E. Nieke

**Projektlaufzeit:** 01. 06. 2002 bis 31.03. 2005

(Ludwig Leible)

»

## Dissertationsprojekte des ITAS

### „Systemanalyse zur Gaserzeugung aus Stroh und Waldrestholz bei vorgeschalteter Pyrolyse“

Das vorliegende Promotionsvorhaben ist Teil des ITAS-Projektes „Systemanalyse zur Gaserzeugung aus Biomasse“ und gehört zum Forschungsbereich „Effiziente Ressourcennutzung“. Mit der Arbeit wurde im April dieses Jahres begonnen.

Das Konzept der Gaserzeugung aus Stroh und Waldrestholz bei vorgeschalteter Pyrolyse sieht vor, dass die dezentral anfallende Biomasse (vor allem Stroh und Waldrestholz) in dezentralen Pyrolyseanlagen in Pyrolyseöl und -koks umgewandelt und zu einer Suspension zusammengeführt wird. Aus dieser Suspension, die eine wesentlich größere Energiedichte besitzt als Biomasse, soll in einer zentralen Vergasungsanlage (Druck-Flugstromvergaser) ein Synthesegas hergestellt werden, das sowohl für eine energetische als auch für eine stoffliche Nutzung bereit steht.

Ziel der Arbeit ist die Analyse und Bewertung des Konzeptes anhand technischer, ökonomischer und umweltrelevanter Kenngrößen. Dazu soll eine Systemanalyse durchgeführt werden, die in mehreren Schritten erfolgt. Der erste Schritt ist eine Prozesskettenanalyse, bei der der gesamte technische und logistische Prozess durchleuchtet und modelliert werden soll. Aufbauend darauf sollen mit Hilfe von Stoffstrombilanzen und ökonomischen Analysen Kenngrößen ermittelt werden, die es ermöglichen, das Konzept zu bewerten und zu vergleichen. Diese Technikfolgenabschätzung ist der letzte Schritt und soll Antwort darauf geben, ob die Gaserzeugung aus Stroh und Waldrestholz bei vorgeschalteter Pyrolyse aus technischer, ökonomischer und umweltrelevanter Sicht längerfristig ein interessantes Konzept darstellen könnte, um das dezentral anfallende Biomasseaufkommen für eine hochwertige energetische bzw. stoffliche Verwertung zu erschließen.

(Stephan Lange)

«

## „Analyse des Ernährungssystems im Hinblick auf Nachhaltigkeit“

Seit Anfang Mai 2001 wird am ITAS im Rahmen des HGF-Strategiefondsprojektes „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“ ein Promotionsvorhaben im Aktivitätsfeld „Ernährung & Landwirtschaft“ bearbeitet. Innerhalb dieser Arbeit mit dem vorläufigen Arbeitstitel „Analyse des Ernährungssystems im Hinblick auf Nachhaltigkeit am Beispiel der Produktlinien Fleisch und Milch“ soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit sich eine Reduktion des individuellen Konsums tierischer Lebensmittel auf die verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit auswirken könnte.

Die derzeit vorherrschenden durchschnittlichen Produktions- und Konsummuster in Deutschland können als nicht nachhaltig bezeichnet werden, weder intra- noch intergenerativ. Das bedeutet, dass sich diese Muster weder aus gegenwärtiger, globaler Sicht noch hinsichtlich nachfolgender Generationen als zukunftsträchtig erweisen. In besonderem Ausmaß mitverantwortlich hierfür ist der hohe Verzehr von tierischen Lebensmitteln (v. a. Fleisch), welcher die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, *Ökologie*, *Ökonomie* und *Soziales*, in unterschiedlichem Ausmaß tangiert: Emissionen treibhauswirksamer Gase oder hoher Energieverbrauch bei gleichzeitig relativ geringer Effizienz im Zuge der Fleischerzeugung innerhalb der ökologischen Dimension; Überschussproduktion und gleichzeitige Subventionierung dieser Produktion innerhalb der ökonomischen Dimension oder mangelnde artgerechte Haltung von landwirtschaftlichen Nutztieren sowie gesundheitlich negative Auswirkungen beim Menschen durch überhöhten Verzehr tierischer Lebensmittel innerhalb der sozialen Dimension sind hierfür einige Beispiele.

Den Ausgangspunkt zur Überprüfung, inwieweit eine Reduzierung des Verzehrs tierischer Lebensmittel die Dimensionen der Nachhaltigkeit beeinflussen könnte, bilden die allgemein gültigen Verzehrsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), welche einen deutlich geringeren durchschnittlichen Konsum an Nährstoffen, in diesem Fall an Eiweiß (Protein), nahe legen. Anhand dieser Vorgaben wird die durchschnittliche Zufuhr an

Protein tierischer Herkunft innerhalb szenarienhafter Berechnungen einer (protein-)bedarfs-gerechten Ernährung angepasst, welche jedoch weiterhin einen relativ hohen Anteil tierischer Lebensmittel aufweisen soll. Eine derartige Reduktion impliziert in der Folge neben dem verringerten Konsum tierischer Lebensmittel gleichfalls eine fiktive Bestandsdezimierung an landwirtschaftlichen Nutztieren.

Für die Abbildung der Nachhaltigkeit ist eine Vereinfachung von komplexen Zusammenhängen durch geeignete Indikatoren notwendig. Um die vielschichtige Thematik bearbeiten zu können und gleichzeitig ein realitätsnahes Bild zu generieren, wird aus jeder Dimension eine überschaubare Anzahl an Indikatoren ausgewählt. Diese Indikatoren sollen eine Skizzierung der zu erwartenden Trends innerhalb der einzelnen Dimensionen ermöglichen.

Um der aktuellen politischen und gesellschaftlichen Diskussion bezüglich alternativer Produktions-, Verarbeitungs- und Konsummuster gerecht zu werden, ist des Weiteren eine Kontrastierung der vorherrschenden überwiegend „konventionellen“ mit einer „ökologischen“ Variante beabsichtigt. Dabei soll untersucht werden, ob die Hypothese, die Ökologische Landwirtschaft sei die allgemein nachhaltigere Wirtschaftsform, untermauert werden kann.

(Axel Weitowitz)

«

## „Vom Massivwasserbau zur Renaturierung – Paradigmenwechsel im Wasserbau Weltbilder. Nachhaltigkeit. Ethik.“

Mit zunehmendem organisatorischem und technischem Vermögen prägten Menschen immer stärker Abflussregime, Lauf und umgebende Landschaft von Flüssen. Stand seit der Industrialisierung die technische Nutzbarmachung des Gewässers im Vordergrund, so lässt sich seit wenigen Jahrzehnten ein deutlicher Umschwung im deutschen Wasserbau erkennen. Vermehrt wird bei flussbaulichen Eingriffen ökologischen Gesichtspunkten Gewicht beigemessen. Alte

ingenieurische „Fehler“ werden so mit hohem Aufwand wieder ausgeglichen. Der fortschreitende Wechsel vom Massivwasserbau zum ra-  
turnahen Wasserbau in Deutschland sowie dessen Ursachen und Folgen sind aus vorwiegend technikphilosophischer Sicht Gegenstand des vorliegenden Promotionsvorhabens.

Die Arbeit ist in drei Themenfelder gegliedert: Status quo, Weltbilder sowie Ethik und Nachhaltigkeit im Wasserbau. Im ersten Block wird der derzeitige technische Stand im Wasserbau aufgenommen sowie ein möglichst detailliertes Bild von der Organisation und dem Prozedere des Flussbaus gegeben. Wie, auf welchen Wegen vollzieht sich Flussbau in Deutschland, wo finden sich Zuständigkeit, Kompetenz, Innovation? Diese Bestandsaufnahme liefert die Grundlage für die beiden folgenden Themenblöcke.

Zunächst wird den in beiden Wasserbauarten sich manifestierenden Weltbildern oder eher Weltbildkonglomeraten nachgegangen. Mit welchen inneren (disziplininternen Lernprozesse) und äußeren (öffentliches Interesse) Faktoren geht dieser Wechsel einher? Über das Sichtbarmachen und den Vergleich der veränderten Zielsetzungen, der Wahl der Mittel und der Erscheinungsbilder sollen Änderungen im Weltbild, insbesondere im Bezug des (wasserbauenden) Menschen zur Natur identifiziert werden. Beispielsweise wird der Frage nachgegangen, ob das klassische (ingenieurische) mechanistisch-anthropozentrische Weltbild geschwächt, erweitert oder abgelöst wurde.

Sodann wird die Frage aufgeworfen: „Ethik“ im Wasserbau? Bedarf es einer solchen und wo liegen die Ansatzpunkte? Wasserbau – vom und für den Menschen vollzogen, Ingenieurwissenschaft und Technikgestaltung – verändert großflächig natürliche und kulturelle Landschaft und nimmt somit starken Einfluss auf Ökologie und Ästhetik. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der beiden vorangegangenen Themenblöcke wird aus dem Umfeld der angewandten Ethik heraus der Entwurf einer Ethik im Wasserbau versucht. Dem Aspekt der Nachhaltigkeit wird hierbei ganz allgemein als Konkretisierung der Ethik Aufmerksamkeit geschenkt. Darüber hinaus wird – immer vor dem Hintergrund des Paradigmenwechsels – versucht, nachhaltige Lösungen im Wasserbau

zu identifizieren und ihre Implikationen aufzudecken.

Die Bearbeitung des Themas erfolgt transdisziplinär, die Arbeit beansprucht Praxisrelevanz und soll somit sowohl dem geistes- und sozialwissenschaftlich wie auch dem naturwissenschaftlich-technisch Geschulten zugänglich sein.

*(Oliver Parodi)*

### **Kontakt**

Forschungszentrum Karlsruhe  
Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)  
Postfach 36 40, 76021 Karlsruhe  
Internet: <http://www.itas.fzk.de>

*Stephan Lange*

Tel.: +49 (0) 72 47 / 82 - 63 87  
Fax: +49 (0) 72 47 / 82 - 60 45  
E-Mail: [stephan.lange@itas.fzk.de](mailto:stephan.lange@itas.fzk.de)

*Axel Woitowitz*

Tel.: +49 (0) 72 47 / 82 - 68 79  
Fax: +49 (0) 72 47 / 82 - 48 11  
E-Mail: [woitowitz@itas.fzk.de](mailto:woitowitz@itas.fzk.de)

*Oliver Parodi*

Tel.: +49 (0) 72 47 / 82 - 68 16  
Fax: +49 (0) 72 47 / 82 - 48 11  
E-Mail: [oliver.parodi@itas.fzk.de](mailto:oliver.parodi@itas.fzk.de)

«

## Proceedings of “e-Society”- Congress published

In October of last year, ITAS, together with the VDI/VDE Technology Centre for Information Technology, organised an international congress “Innovations for an e-Society – Challenges for Technology Assessment” on behalf of the Federal Ministry of Education and Research. The contributions of the invited speakers and introductory presentations for the individual tracks have now been assembled in a volume published by the Edition Sigma, Rainer Bohn-Verlag. The papers include the opening address by the Minister, Ms. Edelgard Bulmahn, plenary presentations by Armin Grunwald, Benjamin Barber, Cees Hamelink, Oleg Sjtuntjurenko, Joachim Schaper/Michael Altenhofen. Other authors are Jos Leijten on public experimentation, Raymund Werle on the internet and culture, Georg Aichholzer on e-government, Gerd Schienstock/ Tapio Rissanen, Juliet Webster and Geert van Hootegeem/Johan Dejonckheere on work in the e-society, David R. Wilkinson/Marcelo Masera and Alfred Büllesbach on aspects of data security and protection, Risto Roine/Arto Ohinmaa/David Hailey on health and Christian Clausen/Annegrethe Hansen and Joe and Vary Coates on the future of technology assessment. The volume also includes the three award-winning best papers by Anne Eckhardt/Danielle Bütschi, Robert Gehring and Alexandra Samuel. The final contribution is a paper on the beginnings of the e-society in Berlin in the age of electricity by Hubert Laitko.

The other papers submitted to the congress were published in the preprints and are still available on request on CD-ROM from ITAS. Alternatively you may download individual articles in pdf format from ITAS’ web site (<http://www.itas.fzk.de/e-society/>). The contents of the forthcoming reader are not available in this way.

(Michael Rader)

## Reference

Banse, G.; Grunwald, A.; Rader, M. (eds.), 2002: Innovations for an e-Society – Challenges for Technology Assessment. Berlin: Edition Sigma, Rainer Bohn-Verlag (Reihe Gesellschaft – Technik – Umwelt des ITAS. Neue Folge, Bd. 2) 315 S. ca. 19,90 Euro. ISBN: 3-89404-932-4

«

## „Technikfolgenabschätzung – eine Einführung“ Eine einführende Gesamtdarstellung von Armin Grunwald im Verlag Edition Sigma erschienen.

Trotz der jahrzehntelangen Geschichte der Technikfolgenabschätzung ist eine einführende Gesamtdarstellung bislang nicht verfügbar. Die vorhandene Literatur besteht zu einem großen Teil entweder aus umfangreichen, teils mehrbändigen Handbüchern oder aus verstreuten Beiträgen in Sammelbänden und Konferenzberichten. Diese Darstellungen sind einerseits oft schwer zugänglich, nur in begrenzten Auflagen gedruckt oder gar nicht mehr aufzufinden. Andererseits, und dies wiegt noch schwerer, sind diese Beiträge in der Regel für die Diskussion *innerhalb* der Technikfolgenabschätzung geschrieben; d. h., sie sind häufig genug für Außenstehende schwer verständlich, ausgesprochen heterogen, sie stehen teilweise in Widerspruch zueinander, sind redundant und verwirrend.

Ein Bedarf nach einer kompakten und verständlichen Darstellung der Technikfolgenabschätzung ist jedoch durchaus vorhanden. Dieser ergibt sich einerseits dadurch, dass Technikfolgenabschätzung in vielfältiger Weise mit ganz verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen in Kontakt kommt: als wissenschaftliche Aktivität mit den betroffenen wissenschaftlichen Disziplinen, als Informationsangebot an die interessierte Öffentlichkeit mit Medien und Journalisten, als Beratungsangebot an politische Entscheidungsträger mit den Adressaten dieser Beratung, durch ihren Technik- und Innovationsbezug mit Vertretern aus Industrie und Wirtschaft. Die Vielfalt dieser Adressaten macht den Bedarf nach einem über Berufs- und

Disziplinergrenzen hinweg verständlichen „Referenzdokument“ deutlich.

Auch aus der Technikfolgenabschätzung selbst kommt ein Bedarf an einer Einführung. Ganz offensichtlich ist hier zunächst der Aspekt von Aus- und Weiterbildung zu nennen. Sowohl im universitären Bereich als auch im betrieblichen Bereich werden verstärkt Erfahrungen aus der Technikfolgenabschätzung genutzt, um entweder Studenten entsprechende Kompetenzen zu vermitteln oder betriebliche Weiterentwicklungen hinsichtlich einer moderneren Behandlung der Schnittstelle zwischen Unternehmen, Gesellschaft und Öffentlichkeit zu ermöglichen.

Für die Darstellung der Technikfolgenabschätzung in dieser Einführung wurde ein problemorientierter Ansatz gewählt. Am Anfang steht die Frage nach dem *gesellschaftlichen Bedarf* nach Technikfolgenabschätzung: worauf soll Technikfolgenabschätzung eine Antwort geben? Dies entspricht einerseits der historischen Wahrheit: Technikfolgenabschätzung wurde seitens des US-amerikanischen Parlamentes und der Öffentlichkeit *nachgefragt* und nicht aus den Wissenschaften heraus angeboten. Andererseits ermöglicht dieser Zugang eine Strukturierung, in der die verschiedenen Ansätze der Technikfolgenabschätzung als Antworten auf die aus gesellschaftlicher oder politischer Sicht gestellten Fragen aufgefasst werden können. Ausgehend von realen gesellschaftlichen Problemen mit Technik und Technisierung kann gefragt werden, was Technikfolgenabschätzung zur Lösung dieser Probleme beitragen kann, welche Möglichkeiten der Wissenschaften oder des politischen Systems genutzt werden können, welche Konzeptionen bislang für welche Zwecke entwickelt und eingesetzt wurden und wo die Grenzen dieser Lösungsmöglichkeiten liegen. Die implizite Definition von Technikfolgenabschätzung als Antwort(en) auf gesellschaftliche Bedarfs- und Problemlagen erlaubt es, die vielfältigen Facetten der Technikfolgenabschätzung als *verschiedene* Antworten auf *verschiedene* Aspekte der Problemlagen aufzufassen und zuzuordnen.

Der einführende Charakter dieses Buches und die Begrenzung des Umfanges auf ein handhabbares Format bringen es mit sich, dass nicht alle Aspekte und Fragen bis ins Detail behandelt werden können. So sind z. B. die Be-

schreibungen der TA-Verfahren und TA-Methoden nicht so ausgelegt, dass auf der Basis dieses Buches eine entsprechende Untersuchung unmittelbar in Angriff genommen werden könnte. Stattdessen wird jeweils auf detailliertere Fachliteratur verwiesen. Das Ziel des Buches ist vielmehr, einen allgemeinen Überblick über die Vielfalt innerhalb der Technikfolgenabschätzung zu geben und dem Leser zu erlauben, sich in dieser Vielfalt zurechtzufinden.

(Armin Grunwald)

### Bibliographische Angaben

Grunwald, A.: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. Berlin: Edition Sigma, Rainer Bohn-Verlag, 2002 (Reihe Gesellschaft – Technik – Umwelt des ITAS. Neue Folge, Bd. 1) 318 S. 24,90 Euro. ISBN 3-89404-931-6

«

### Workshop: „Technikgestaltung zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Interdisziplinäre Annäherungen“

Vom Präsidenten der TU Darmstadt wurde Professor Dr. Armin Grunwald, Leiter des ITAS, für das diesjährige Sommersemester auf die SEL-Stiftungsprofessur für interdisziplinäre Studien berufen. Im Rahmen dieser Stiftungsprofessur findet vom 24. - 25. Oktober 2002 ein Workshop zum Thema „Technikgestaltung zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Interdisziplinäre Annäherungen“ im Gästehaus der TU Darmstadt statt, der von Prof. Grunwald als gegenwärtiger Inhaber der Stiftungsprofessur veranstaltet wird. Das Ziel der Tagung besteht darin, die Möglichkeiten von Technikgestaltung in einer interdisziplinären Perspektive zu beleuchten.

*Detaillierte Informationen zu dieser Veranstaltung sowie Teilnehmerhinweise sind in den „Tagungsankündigungen“ in diesem Heft zu finden (S. 148 f.).*

«

## Forschungszentrum Karlsruhe auf der „Woche der Umwelt“ präsent

Auf der diesjährigen „Woche der Umwelt“, die vom 3.-4. Juni 2002 in Berlin stattfand, war auch das Forschungszentrum Karlsruhe – Technik und Umwelt mit einem Ausstellungsstand vertreten. Die Veranstaltung und das Fachprogramm waren besonders ausgezeichneten „Spitzenleistungen deutscher Umwelttechnik und Umweltforschung“ – so der Untertitel der Veranstaltung – gewidmet. Erstmals hatte sich Bundespräsident Rau im Rahmen der „Woche der Umwelt“ mit einer eigenen Veranstaltung im Park des Schlosses Bellevue in Berlin für den innovativen Umweltschutz eingesetzt. Umweltschutz, so Präsident Rau, sei kein Modethema, sondern Umwelttechnik auf höchstem Niveau könne helfen, unsere natürlichen Lebensgrundlagen auf Dauer zu erhalten, neue Arbeitsplätze zu schaffen und bestehende zu sichern.

Organisiert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück, haben 160 Aussteller über 8.000 Gästen hervorragende Beispiele deutscher Umwelttechnik und -forschung präsentiert und in über 40 hochkarätig besetzten Einzelveranstaltungen ihre Bedeutung für Deutschland diskutiert. Das Forschungszentrum Karlsruhe hat im Rahmen des Themenschwerpunktes „Stoffkreisläufe/Recycling“ ein längerfristig angelegtes Vorhaben zur „Gaserzeugung aus Biomasse zur energetischen und chemischen Nutzung“ vorgestellt. Neben dem ITAS sind das Institut für Kern- und Energietechnik (IKET) und das Institut für Technische Chemie – Bereich Chemisch-Physikalische Verfahren (ITC-CPV) und Bereich Thermische Abfallbehandlung (ITC-TAB) des Forschungszentrums Karlsruhe an dem Vorhaben beteiligt. Dieses Vorhaben hat zum Ziel, die technische Machbarkeit der chemischen und energetischen Nutzung trockener Biomasse durch Vergasung zu demonstrieren.

Weitere Informationen zu diesem Vorhaben finden sich in den ITAS-News unter der Überschrift: „Neues Projekt bewilligt: Systemanalyse (Technikfolgenabschätzung) zur Gaserzeugung aus Biomasse“ (S. 160), in dessen Rahmen auch das Dissertationsprojekt „System-

analyse zur Gaserzeugung aus Stroh und Waldrestholz bei vorgeschalteter Pyrolyse“ bearbeitet wird (siehe S. 161)

(Nicola Hartlieb)

«

## Neues vom ITAS-WWW-Server

Der ITAS-WWW-Server hat eine neue Eingangsseite („Homepage“, <http://www.itas.fzk.de>) bekommen. Damit soll eine bessere Übersicht über das Informationsangebot hergestellt, die Forschungsbereiche des ITAS hervorgehoben und aktuelle Meldungen bereits auf der ersten Seite zugänglich gemacht werden.

Außerdem ist auf die folgenden weiteren Innovationen hinzuweisen:

- Die Suchmöglichkeiten auf dem ITAS-Server wurden weiter entwickelt. Man kann seine Suche jetzt auch auf bestimmte Bereiche des Server-Angebots einschränken, z. B. auf die Zeitschrift „Technikfolgenabschätzung“, die Projektinformationen oder die „Neuigkeiten aus ITAS“ ([http://www.itas.fzk.de/suche/suche\\_d.htm](http://www.itas.fzk.de/suche/suche_d.htm)).
- Es gibt jetzt ein Verzeichnis der Schwerpunktthemen der Zeitschrift „Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis“ (vormals: TA-Datenbank-Nachrichten), das bis 1995 zurückgehend, dem Beginn des elektronischen Angebots der Zeitschrift, die Schwerpunktthemen direkt „per Mausclick“ zugänglich macht (<http://www.itas.fzk.de/tatup/schwerpunkt.htm>).
- Die Liste der *deutschen* TA-Institutionen mit Internetpräsenz ist nun verknüpft mit Institutionenbeschreibungen aus der von ITAS aufgebauten „TA-Datenbank“. Diese bieten den Vorteil einer einheitlichen und übersichtlichen Struktur der Darstellung ([http://www.itas.fzk.de/tadb/dbase/tainst/list.asp?lang=d&geo\\_id=1](http://www.itas.fzk.de/tadb/dbase/tainst/list.asp?lang=d&geo_id=1)).

Für die ersten beiden Quartale des Jahres 2001 wurde erneut eine Analyse der Nutzung des Servers durchgeführt. Im Vergleich zur Situation vor zwei Jahren (die letzte Analyse wurde für die beiden ersten Quartale im Jahr 1999

durchgeführt) hat sich die Zahl der externen Nutzer („unique visitors“) pro Quartal – ohne Nutzer aus ITAS, dem Forschungszentrum Karlsruhe und von Suchmaschinen-Robots etc. – von fast 6.000 auf fast 22.000 beinahe vervierfacht. Die Zahl der von externen Nutzern veranlassten Seitenabrufe pro Quartal vervierfachte sich um den Faktor 7,5 von 15.000 im Jahr 1999 auf fast 190.000 im Jahr 2001. Besonders intensiv wurden das Volltextarchiv der Zeitschrift „TA-Datenbank-Nachrichten“ (heute „Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis“), die Liste der Veröffentlichungen sowie Informationen aus einzelnen Projektbereichen mit einem ausgebauten Informationsangebot genutzt. Dazu zählen das „Projekt Elektronische Zahlungssysteme“, das Aktivitätsfeld „Global Change und Klimapolitik“ sowie das Strategiefondsprojekt der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“.

Diese recht erfreulichen Nutzungsdaten bestärken uns darin, das Informationsangebot weiter auszubauen und zu pflegen. Über Rückmeldungen, Anregungen und Kritik der Nutzerinnen und Nutzer des ITAS-WWW-Servers freut sich die Redaktionsgruppe: Gabriele Kaufmann, Monika Mäule, Ulrich Riehm, Gerhard Sarde- mann (E-Mail an: [webmaster@itas.fzk.de](mailto:webmaster@itas.fzk.de)).

(Ulrich Riehm)

»

## Armin Grunwald Mitglied des GAIA-Herausbergremiums

Der Leiter des ITAS, Professor Armin Grunwald, wurde in das Herausbergremium der Zeitschrift GAIA gewählt. Umweltforschung in ihrer ganzen Breite, Strategien der Umweltvorsorge und die Entwicklung nachhaltiger Formen des Wirtschaftens sind Grundthemen der Zeitschrift. Armin Grunwald wird sich dort vor allem für eine Stärkung des Themenbereiches „Nachhaltigkeit und Technik“ einsetzen.

« »

### Hinweis der Redaktion

Weitere Beiträge des ITAS sind in den anderen Rubriken des Heftes zu finden:

- Das Schwerpunktthema zu „Genderforschung und Technikentwicklung“ wurde von Bettina-Johanna Krings zusammengestellt, die dort auch mit einem eigenen Beitrag vertreten ist: „Homo Technicus – Wissenschafts- und Technikentwicklung aus Sicht der Feministischen Theorie“.
- Im Institutionenteil berichtet Armin Grunwald über das Programm „Nachhaltigkeit und Technik“, das ab dem Jahr 2004 in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) im Rahmen der neuen Programmstruktur der HGF eingerichtet werden wird.
- Bei den Projekten stellt Knud Böhle das „electronic Payment Systems Observatory – ePSO“ vor, ein von der Europäischen Kommission gefördertes Projekt, an dem ITAS neben anderen Institutionen maßgeblich beteiligt war.
- Wiederum Knud Böhle berichtet über die Internationale Konferenz „The Role of Foresight in the Selection of Research Policy Priorities“, die vom 13.-14. Mai 2002 in Sevilla (Spanien) stattfand.
- Unter dem Titel „Normativ, aber nicht normativistisch. Bemerkungen zur Grenze zwischen Wissen, Werten und Bekehrungen“ nimmt Armin Grunwald Stellung zu einem Beitrag von Christian Berg zum HGF-Projekt „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“ im vorigen Heft der „Technikfolgenabschätzung“.