

## ITAS-NEWS

### Armin Grunwald in „Nationales Komitee für Global Change Forschung“ berufen

Der Leiter des ITAS, Prof. Armin Grunwald, wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft zum neuen Mitglied des „Nationalen Komitees für Global Change Forschung“ (NKGCF) berufen. Dieses Komitee war 1996 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingerichtet worden, um die deutsche Beteiligung an den großen, vom „International Council for Science“ getragenen oder mitgetragenen Programmen zu stärken. Das NKGCF ist ein Beratungsgremium der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und positioniert sich zu strategisch-wissenschaftlich wichtigen Angelegenheiten.

Die Schwerpunkte der 4. Mandatsperiode (2009 bis 2011) liegen unter anderem bei der Weiterentwicklung der vier großen Global-Change-Programme WCRP, IGBP, IHDP und DIVERSITAS, einer verstärkten Internationalisierung der Forschung zum Globalen Wandel, der Mobilisierung von intellektuellen Ressourcen auf dem Gebiet der Global-Change-Forschung in Deutschland sowie der Stärkung der Lösungs- und Anwendungsorientierung der Global-Change-Forschung unter Einbeziehung des wissenschaftlichen Diskurses zur Nachhaltigkeit.

« »

### Gotthard Bechmann zum Honorarprofessor der Staatlichen Lomonossow-Universität Moskau ernannt

Die philosophische Fakultät der „Staatlichen Lomonossow-Universität Moskau“ (MSU) hat Gotthard Bechmann den Titel eines „Honorarprofessors mit vollem Lehr- und Prüfungsrecht“

verliehen. Die Auszeichnung erfolgte in Anerkennung seiner langjährigen Verdienste beim Aufbau einer stabilen Partnerschaft im Bereich Forschung und Lehre zwischen der MSU, der Akademie der Wissenschaften Moskau einerseits und dem Karlsruher Institut für Technologie und dem ITAS andererseits.

Gotthard Bechmann ist Initiator und stellvertretender Leiter des „International Research Centre for Social Consequences of Scientific and Technological Development and Innovation“ an der MSU. Ziel der dortigen Arbeiten ist es, zusammen mit ITAS und dem Institut für Philosophie des KIT die internationale interdisziplinäre Technikforschung an der MSU zu verankern.

Zusammen mit Prof. Vitaly Gorokhov (Direktor des Research Centre) und in Kooperation mit deutschen und russischen Kollegen hat Gotthard Bechmann den deutsch-russischen Master-Studiengang „Philosophie und Geschichte der europäischen Kultur“ am KIT aufgebaut. Dieser Studiengang hat 2009 seine Arbeit aufgenommen und zu einem regen Austausch von Dozenten und Studierenden zwischen der MSU und dem KIT geführt. Inzwischen haben die ersten acht Studierenden den Studiengang erfolgreich mit einem Abschluss an KIT und MSU absolviert.

Darüber hinaus ist Gotthard Bechmann Vorstandsmitglied der „Internationalen Akademie für nachhaltige Entwicklungen und Technologien“ (IANET) am KIT, deren Präsident Michael Gorbatschow ist und die sich insbesondere mit deutsch-russischen Forschungs- und Ausbildungskooperationen und technologischen Transferleistungen beschäftigt. Er ist zudem seit 2000 Mitglied der Russischen Gesellschaft für Philosophie. Neben zahlreichen Veröffentlichungen in russischen Fachzeitschriften hat er Anfang 2010 eine Publikation zur Struktur und Problemen der Wissensgesellschaft auf Russisch veröffentlicht.

« »

## Fest-Symposium in Karlsruhe

Peter Janich, Karl-Friedrich Gethmann, Alfons Bora und Michael Nentwich waren die Festredner bei einem Symposium zur Technikfolgenabschätzung. Dieses fand am 21. Juni 2010 in Karlsruhe statt, um den 50. Geburtstag von Armin Grunwald zu feiern. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ITAS und TAB hatten diesen Tag für „ihren“ Chef vorbereitet und gemeinsam mit dem KIT-Präsidiumsmitglied Dr. Peter Fritz organisiert.

« »

## Neues BMBF-Projekt „SIGENET Health“

Im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Projekt „SIGENET Health“ werden Konzeptions- und Vorbereitungsmaßnahmen deutscher Hochschulen zur Etablierung gemeinsamer Forschungsstrukturen mit Partnern im asiatisch-pazifischen Forschungsraum entwickelt. Für ITAS wird Peter Wiedemann mit einer Expertise zur gesundheitsbezogenen Psychologie sowie Risiko- und Risikokommunikationsforschung im Bereich neuer Technologien beteiligt sein.

« »

## Personalia

Die Philosophin und Sozialwissenschaftlerin **Helena Silva Costa** ist seit dem 1. Juni 2010 als Gastwissenschaftlerin am ITAS tätig und wird sich mit ethischen und sozialen Aspekten der Nanotechnologie befassen; dazu gehören insbesondere Fragen der Risikoabschätzung und -kommunikation. Sie studierte Philosophie an der Universität Coimbra (Portugal) und steht vor dem Abschluss ihrer Promotion in Kom-

munikationswissenschaften an der Universität Paris II Panthéon-Assas. Seit 2007 arbeitet sie im Institut für Molekular- und Zellbiologie der Universität Porto (IBMC). Sie ist außerdem Mitglied des vom portugiesischen Parlament eingesetzten Nationalen Ethikrats für Lebenswissenschaften („Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida“).

Die Lebensmittelchemikerin **Dr. Jutta Jahnel** ist seit 1. Juli 2010 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im ITAS. Sie promovierte am Bereich Wasserchemie des Engler-Bunte-Instituts im KIT und beschäftigte sich als Post-doc im Rahmen eines DFG-Projektes mit der analytischen Charakterisierung von hochmolekularen organischen Wasserinhaltsstoffen. Weiterhin war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsstelle der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches am Engler-Bunte-Institut tätig. Im Beratergremium „Umweltrelevante Altstoffe“ der Gesellschaft Deutscher Chemiker hat sie drei Jahre im Umfeld des Chemikalienrechts und der Stoffbewertung gearbeitet. Letztes Jahr leitete sie ein Labor zur Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln in der Chemischen und Veterinäruntersuchungsanstalt Karlsruhe, einer Behörde im Bereich des Verbraucherschutzes. Im ITAS wird sie sich im Rahmen des STOA-Projekts „NanoSafety“ mit den handlungsorientierten regulatorischen Aspekten der Risikoabschätzung von Nanopartikeln beschäftigen.

**Adriana Quintero Márquez** arbeitet seit Mai 2010 im ITAS-Projekt „Klimanpassungsstrategie für die Metropolregion Santiago de Chile und regionales Lernnetzwerk in Megastädten Lateinamerikas“. Nach ihrem Studium „Chemical Engineering“ an der University of America in Bogotá (Kolumbien) spezialisierte sie sich in Master-Studien an der University of Saragossa, Spanien, sowohl auf regenerierbare Energien (Biomasse) als auch auf „Steam and Gas Turbines/Engines, Cogeneration, Thermal Power Plants, Gasification and Fluidized bed, CO<sub>2</sub> sequestration“. Nach einer Anstellung bei der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches des Engler-Bunte-Instituts am KIT kam Adriana Márquez im Februar 2010 zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin ins ITAS-Projekt „Risk Habitat Megacity“.

Seit Juni 2010 ist **Maïke Puhe** am ITAS als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig. Sie studierte Angewandte Geographie, Soziologie und Volkswirtschaftslehre an der Universität Trier. Ihre Interessen liegen vorrangig auf dem Gebiet der Mobilitätsforschung und der Entwicklungszusammenarbeit. Zwischen Studium und ihrer Tätigkeit am ITAS war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Raumentwicklung und Kommunikation (Trier). Dort arbeitete sie für das Projekt „Statusanalyse kommunaler Fahrradverleihsysteme“, das vom Bundesverkehrsministerium finanziert wurde. Sie wird für das ITAS im EU-Projekt „Technology Options in Urban Transport – Changing Paradigms and Promoting Innovation Pathways“ mitarbeiten.

**Laura Margarete Simon** ist seit dem 15. Juni 2010 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am ITAS tätig. Sie studierte Diplom-Geographie an der Westfälischen-Wilhelms-Universität in Münster. Dabei lagen ihre Schwerpunkte in der „Orts-, Regional- und Landesentwicklung/Raumplanung“ sowie der „Hydrologie“. In ihrer Diplomarbeit befasste sie sich im Rahmen der HGF-Forschungsinitiative „Risk-Habitat-Megacity“ mit der Nachhaltigkeitsperformance des Wasser- und Sanitärsektors in Santiago de Chile. Im ITAS arbeitet sie nun im neuen Projekt „Klimaanpassungsstrategie für die Metropolregion Santiago de Chile und regionales Lernnetzwerk in Megastädten Lateinamerikas – Bereich Wasser“.

**Prof. Dr. Peter Wiedemann** ist seit dem 1. April 2010 Mitarbeiter im ITAS und setzt dort seine Forschungsarbeiten fort. Von 1992 bis 2009 war er Leiter der Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik am Forschungszentrum Jülich. Seine speziellen Forschungsgebiete sind Risikoabschätzung und Evidenzbewertung, der Umgang mit undeutlichen Risiken und Anwendung des Vorsorgeprinzips sowie moralische Urteile und Akzeptanzbewertung. Peter Wiedemann ist Mitglied der Arbeitsgruppe „Nicht-ionisierende Strahlung“ sowie des Krisenstabs der Strahlenschutzkommission, die das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit berät. Er leitet außerdem seit 2008 die AG Risiko-Management des COST-BM-0704-Programms in der „Euro-

pean Cooperation in Science and Technology“. Zudem lehrt er an der Universität Innsbruck. Im ITAS wird sich Wiedemann mit experimenteller TA, d. h. der Analyse von Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft mittels experimentalpsychologischer Ansätze befassen, und diese insbesondere auf Fragen der Bewertung von Energiesystemen beziehen.

**Annika Weiss** ist seit dem 1. April 2010 Doktorandin am ITAS. Sie studierte Umweltschutztechnik in Stuttgart und Berlin. Ihre Diplomarbeit zur Entwicklung eines biologischen Verfahrens zur Reinigung von farbstoffbelastetem Abwasser verfasste sie an der University of Manchester. Dort war sie auch vor ihrem Eintritt am ITAS als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig. In ihrem Dissertationsvorhaben wird sie die Wasserstoffproduktion mit Mikroalgen systemanalytisch untersuchen.

« »

## Lehrveranstaltungen

**Armin Grunwald** hielt im Sommersemester 2010 am Institut für Philosophie des KIT die Vorlesung „Technik und Natur: Einführung in die Technikphilosophie“. Gegenstand der Vorlesung sind philosophische Deutungen der Technik, die mit unterschiedlichen Gegenüberstellungen wie Technik/Kultur, Technik/Kunst oder Technik/Leben arbeiten. Im Rahmen der Vorlesung wurde eine Exkursion zum Campus Nord unter dem Aspekt bionischer Technik angeboten.

**Gerhard Banse** hielt im Sommersemester zwei Lehrveranstaltungen: 1. am Lehrstuhl Technikphilosophie an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus die „Einführung in die Allgemeine Technologie“. In dieser Vorlesung wurden u. a. die historische Entwicklung einer verallgemeinernden technikwissenschaftlichen Vorgehensweise nachgezeichnet, unterschiedliche Technologiebegriffe mit ihren Konsequenzen für Verständnis und Gestaltung technologischer Prozesse diskutiert sowie technologische Grundvorgänge technologischer Prozesse charakterisiert. 2. am Institut für Arbeits-

lehre/Technik der Universität Potsdam die Vorlesung „Allgemeine Technologie“. Betrachtet wurden u. a. Arbeitssysteme und ihre Elemente auf unterschiedlichen Ebenen (Gesellschaft, Betrieb, Arbeitsplatz). Die Studierenden erhielten außerdem einen Überblick über die historische Entwicklung der Allgemeinen Technologie von Beckmann bis in die Gegenwart.

**Gotthard Bechmann** bot im Sommersemester 2010 im Studiengang Europäische Kultur und Ideengeschichte (EUKLID) an der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften im KIT das Oberseminar „Krise und Kritik der Wissenschaft (Max Weber – Martin Heidegger – Edmund Husserl)“ an.

**Michael Decker** bot im Sommersemester 2010 ein Oberseminar zum Thema „Technikfolgenabschätzung zur Robotik“ an. Vor dem Hintergrund, dass sich seit den ersten Erfolgen der Industrierobotik Einsatzbereiche und Leistungsfähigkeit der Robotik erweitert haben und auch „humanoide“ Roboter (u. a. am KIT) entwickelt werden, wurde mit den Studierenden eine Technikfolgenabschätzung von Service-Robotern aus multi-disziplinärer Perspektive durchgeführt. Dabei wurden Service-Roboter aus technischer, ökonomischer, ethischer, rechtlicher und gesellschaftlicher Sicht analysiert, um auf der Basis dieser Analyse schließlich Handlungsempfehlungen zu entwickeln, welche Anwendungsbereiche für Service-Roboter akzeptabel oder eben nicht akzeptabel sind.

**Vitaly Gorokhov** leitete im Sommersemester 2010 ein Hauptseminar zu den „Hauptkonzeptionen der modernen Wissenschaftstheorie“. Neben der Entwicklung der modernen Naturwissenschaft und der Notwendigkeit ihrer Selbstreflexion hinsichtlich ihrer Entwicklung wurden Konzeptionen der modernen Naturwissenschaft in der Wissenschaftsphilosophie, der Naturforschung in der Kulturgeschichte sowie moderne Tendenzen in der Technikforschung erarbeitet.

**Udo Jeske** bot zusammen mit **Martina Klingele** im Sommersemester 2010 eine Blockveranstaltung an. Die Vorlesungen an der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen an der Hochschule Augsburg standen unter der Überschrift „Ökologische Bewertung von Bauprodukten“.

**Oliver Parodi** leitete im Rahmen der Sommeruniversität im Mai 2010 die zweitägige Veranstaltung „Erfrischend nachhaltig – Erlebnis Wasser“ (Evangelische Akademie, Bad Herrenalb). Gemeinsam mit Prof. Dr. Hansjörg Seng, IWG, und Dr. Georg Lämmelin von der Evangelischen Akademie, stand die Frage nach einer „Kultur der Nachhaltigkeit“ im Mittelpunkt. Wasser als grundlegendes Lebenselement, als globale Herausforderung für die Versorgung und als kulturgeschichtliches Symbol wurde in Vorträgen beleuchtet und in sinnlichen Inszenierungen mit Wasser erlebbar.

**Helmut Lehn** bot im Rahmen seines Lehrauftrags im Ethisch-Philosophischen Grundlagen-Studium am Geographischen Institut der Universität Heidelberg im Sommersemester 2010 wieder die Veranstaltung „Wasser – elementare und strategische Ressource des 21. Jahrhunderts. Nachhaltiges Ressourcenmanagement als ethische Herausforderung“ an. In Zusammenarbeit mit Thomas Sterr veranstaltete er außerdem eine viertägige wissenschaftliche Exkursion zum Thema „Wasser und Karst“.

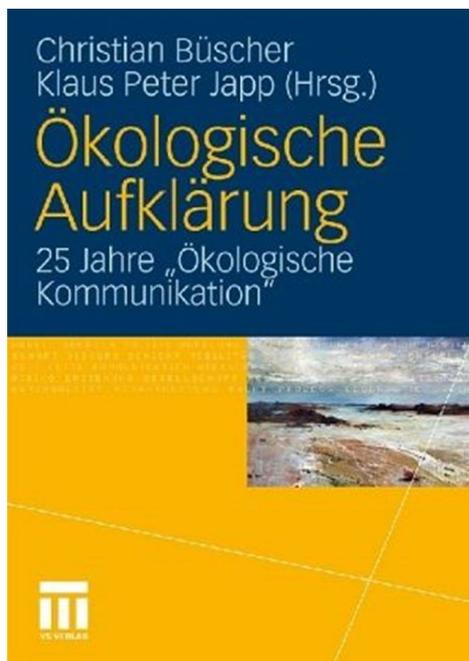
**Liselotte Schebek** bot im Sommersemester 2010 an TU Darmstadt, Institut IWAR, Fachgebiet Industrielle Stoffkreisläufe zwei Vorlesungen an: 1. Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment – Diese Vorlesung führte in systemtheoretische und modelltechnische Grundlagen der Stoffstromanalyse ein. 2. Umweltwissenschaften interdisziplinär, Umweltwissenschaften an der TUD - Diese Veranstaltung hatte zum Ziel, einen möglichst breiten und additiven Überblick über die verschiedenen eher disziplinär orientierten Forschungs- und Arbeitsfelder mit Umweltbezug an der TU Darmstadt zu geben.

**Marcel Weil** bot im Sommersemester 2010 eine Vorlesungseinheit und Übung zum Thema „Ökobilanzierung“ an. Diese Veranstaltung fand im Rahmen des Master-Moduls „Stoffhaushalt“ an der Bauhaus-Universität in Weimar statt.

« »

## Neue Veröffentlichungen

### Buchpublikation: Ökologische Aufklärung – 25 Jahre „Ökologische Kommunikation“



Die Frage, weshalb sich die Gesellschaft nur langsam auf eine ökologische Krise und damit auf eine mögliche Selbstgefährdung einstellt, ist aktueller denn je. Vor 25 Jahren hat Niklas Luhmann die Studie „Ökologische Kommunikation“ vorgelegt. Es war der systematische Versuch, die Möglichkeiten der modernen Gesellschaft, auf ökologische Probleme zu reagieren, mit Hilfe einer „Theorie der Gesellschaft“ zu bestimmen. Aus der Prämisse, dass die Gesellschaft einem Primat funktionaler Differenzierung unterliegt, folgt Luhmanns Beobachtung: Funktionssysteme können nur auf der Ebene ihrer Programme unter Einbeziehung ihres je spezifischen Codes Resonanz auf ökologische Probleme erzeugen. Die Autorinnen und Autoren dieses Bandes nehmen den 25. Jahrestag der „Ökologischen Kommunikation“ zum Anlass, Niklas Luhmanns Thesen mit Blick auf die aktuellen Entwicklungen auf ihre Plausibilität hin zu diskutieren. Die Beiträge beleuchten unter anderem die Resonanz unterschiedlicher Funktionssysteme wie der Wirtschaft, des Rechts, der Wissenschaft, Politik und Erziehung auf ökologische Probleme. Dabei ist anzunehmen, dass sich die beobachtbaren Resonanzformen in den Funktionssystemen

im Kontext von Autonomiebestrebungen bewegen, die gegenüber externen Erwartungen Indifferenz und systemintern gefilterte Entsprechungen bereithalten.

**Bibliografische Angabe:** Christian Büscher, Klaus Peter Japp (Hg.): Ökologische Aufklärung. 25 Jahre „Ökologische Kommunikation“. Wiesbaden: VS Verlag 2010, ISBN 978-3-531-16931-6, 311 S., 39,90 €

### Buchpublikation: Wechselspiele: Kultur und Nachhaltigkeit

Gemeinsamkeiten und Differenzen, Berührungspunkte und Interdependenzen von „Kultur“ und „Nachhaltigkeit“ stehen im Erkenntnisinteresse dieses Bandes. Was bei diesem Unterfangen sichtbar wird, sind Wechselspiele. Farbzig, schillernd, dynamisch, schwer zu fassen und doch offensichtlich und wirksam zeigen sich die Bedingungs- und Beeinflussungsverhältnisse zwischen Kultur und Nachhaltigkeit in Theorie und Praxis. Wohl nicht zuletzt wird es an dieser schwer zu greifenden Vielfalt liegen, dass die Beschäftigung mit Kultur nur zögerlich Eingang in die bereits mehrere Jahrzehnte anhaltenden Debatten um eine nachhaltige Entwicklung findet. Der vorliegende Band leistet hierfür einen Beitrag aus wissenschaftlicher Sicht, indem er das Themenfeld „Kultur und Nachhaltigkeit“ in multi- und interdisziplinärer Weise öffnet und dabei auf vorschnelle Ab- und Ausgrenzungen verzichtet. Diesem Grundsatz folgend wird die Diskussion inhaltlich im Spannungsfeld von kulturellem Erbe, Globalisierung, Bildung und technologischem Wandel geführt.

**Bibliografische Angabe:** Oliver Parodi, Gerhard Banse, Axel Schaffer (Hg.): Wechselspiele: Kultur und Nachhaltigkeit. Annäherungen an ein Spannungsfeld. Berlin: edition sigma 2010, Reihe: „Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“, Bd. 15, ISBN 978-3-89404-585-2, 386 S., 24,90 €

### Buchpublikation: Technikfolgenabschätzung. Eine Einführung – 2. Auflage erschienen

Die zweite überarbeitete und erweiterte Auflage der Einführung in die Technikfolgenabschätzung von Armin Grunwald ist aktuell bei edition sigma erschienen. Die beträchtliche Nachfrage nach

dieser bislang einzigen Einführung in die Technikfolgenabschätzung, die zunehmende Bedeutung von Technikfolgenabschätzung in der Lehre und die seit Jahren zu beobachtende positive Entwicklung der Technikfolgenabschätzung legten eine zweite Auflage nahe.

Aufgrund der dynamischen Entwicklungen im gesellschaftlichen Umfeld der Technikfolgenabschätzung und in ihren konzeptionell-theoretischen wie auch methodisch-praktischen Ansätzen konnte die zweite Auflage nicht in einem Wiederabdruck der Erstfassung bestehen. Weite Teile des Buches wurden neu konzipiert und manche Textpassagen neu geschrieben. Entwicklungen im Bereich der Theorie der Technikfolgenabschätzung, die breiter gewordenen Berührungsflächen mit Ethik einerseits und der Innovationsforschung andererseits sowie das Entstehen des Netzwerks TA sind nur einige der Neuerungen.

Der ursprüngliche problemorientierte Ansatz wurde beibehalten. Am Anfang steht eine Diagnose von Technik und Technisierung sowie deren Folgen in modernen Gesellschaften. Daran anschließend werden der gesellschaftliche Bedarf nach Technikfolgenabschätzung und konkrete Erwartungen, was ihr Problemlösungspotenzial angeht, erörtert. Die verschiedenen Ansätze der Technikfolgenabschätzung werden als unterschiedliche Antworten auf die aus ge-

sellschaftlicher oder politischer Sicht gestellten Fragen in ebenso unterschiedlichen Kontexten vorgestellt. Als Vertiefungsfelder wurden die Beiträge der Technikfolgenabschätzung in der Nachhaltigkeitsbewertung, zur Bewältigung von Technikkonflikten und zur Begleitung von Innovationsprozessen ausgewählt.

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.

**Bibliografische Angabe:** Armin Grunwald: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. Berlin: edition sigma 2010, Reihe: Gesellschaft – Technik – Umwelt, Neue Folge 1, ISBN 978-3-89404-950-8, 346 S., 24,90 €

#### **Sammelband zur Debatte über „Human Enhancement“ erschienen**

„Die Debatte über Human Enhancement“ lautet der Titel eines aktuellen Sammelbandes, der von Christopher Coenen, Stefan Gammel, Reinhard Heil und Andreas Woyke herausgegeben wurde und soeben im transcript Verlag erschienen ist.

„Human Enhancement“, die technologische und pharmakologische Steigerung menschlicher Fähigkeiten, ist derzeit Gegenstand vielschichtiger ethischer, politischer und gesellschaftlicher Debatten. Auch das ITAS hat verschiedentlich zu diesem kontroversen Thema gearbeitet (TAB-Brief Nr. 33 vom Juni 2008; STOA-Bericht 2007-13 „Human Enhancement“ vom Mai 2009; TA-Projekt „Pharmakologische und technische Interventionen zur Leistungssteigerung“ des TAB). Dabei zeigte sich nicht zuletzt, dass hier kulturelle, historische und umfassende philosophische Aspekte eine ungewöhnlich hohe Relevanz besitzen. Der vorliegende Band behandelt daher geschichtliche Hintergründe, kulturelle Aspekte und philosophische Fragen, die in der Debatte über „Human Enhancement“ oft ausgeblendet werden. Dies gilt z. B. für die Utopiekritik Dostojewskis und für literarische Werke von D.H. Lawrence und M. Houellebecq ebenso wie für eine jüdische Sicht auf die Visionen des Transhumanismus und für Zukunftsprognosen von H.G. Wells, J.B.S. Haldane und J.D. Bernal.



**Bibliografische Angabe:** Christopher Coenen, Stefan Gammel, Reinhard Heil, Andreas Woyke (Hg.): Die Debatte über „Human Enhancement“. Historische, philosophische und ethische Aspekte der technologischen Verbesserung des Menschen. Bielefeld: transcript 2010, Reihe: Science Studies, ISBN 978-3-8376-1290-5, 334 S., 31,80 €

### Dokumentation „Endlagersymposium Berlin 2008“ veröffentlicht

Die Dokumentation des „Internationalen Endlagersymposiums Berlin 2008“ wurde im April dieses Jahres veröffentlicht. Im Mittelpunkt der Berliner Veranstaltung standen gesellschaftliche Erwartungen an die Errichtung eines nuklearen Endlagers für wärmeentwickelnde Abfälle in Deutschland und Fragen der Langzeitsicherheit. Die Dokumentation kann über ITAS (E-Mail: [monika.zimmer@kit.edu](mailto:monika.zimmer@kit.edu)) bezogen und unter [http://www.itas.fzk.de/v/endlagersymposium/Tagungsdokumentation\\_Symposium\\_final.pdf](http://www.itas.fzk.de/v/endlagersymposium/Tagungsdokumentation_Symposium_final.pdf) direkt herunter geladen werden.

Nach den Bemühungen des „Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte“ (AkEnd) Anfang dieses Jahrzehnts wurde unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine kleinere Reihe von Dialogaktivitäten eröffnet, die aktuell vom „Forum Endlager-Dialog“ (FED) weitergeführt wird (<http://www.forum-endlager-dialog.de>). Das Forum Endlager-Dialog ist eine plural zusammengesetzte Sondierungsgruppe, die Möglichkeiten einer erweiterten Öffentlichkeitsbeteiligung auslotet und dafür Empfehlungen entwickelt.

**Bibliografische Angabe** zur Dokumentation des Endlagersymposiums: Hocke, Peter; Arens, Georg (2010): Die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle. Gesellschaftliche Erwartungen und Anforderungen an die Langzeitsicherheit, Tagungsdokumentation zum „Internationalen Endlagersymposium Berlin, 30.10. bis 1.11.2008“. Karlsruhe/Berlin/Bonn, 158 S.; die gesammelten Audio-Mitschnitte des Symposiums finden sich unter: <http://www.itas.fzk.de/v/Endlagersymposium/>, die dazugehörigen Präsentationen unter [http://www.bmu.de/atomenergie\\_ver\\_und\\_entsorgung/endlagerung/endlagersymposium/doc/42728.php](http://www.bmu.de/atomenergie_ver_und_entsorgung/endlagerung/endlagersymposium/doc/42728.php).

« »

## Vorstellung von zwei neuen Dissertationsprojekten

### Beiträge der Mikroverfahrenstechnik zur nachhaltigen Energieversorgung – eine Systemanalyse

von Eva Zschieschang, ITAS

#### 1 Hintergrund

Am Institut für Mikroverfahrenstechnik (IMVT) des KIT wird ein mikrostrukturierter Reaktor zur Herstellung von synthetischen Kraftstoffen aus Synthesegas entwickelt. Das angewandte chemische Verfahren zur Konversion von gasförmigen Edukten zu flüssigen Kraftstoffen (gas to liquid – GTL) ist die Fischer-Tropsch-Synthese (Myrstad 2009). Der Reaktortyp soll zur Nutzung des bei der Erdölförderung mit anfallenden Erdgases auf Ölplattformen eingesetzt werden. Dieses Erdgas wurde bisher aus Kosten-Nutzen-Gründen abgebrannt.

Die Mikroverfahrenstechnik (MVT) ist eine junge Wissenschaft. Im Unterschied zur konventionellen, großtechnischen Verfahrenstechnik finden die chemischen und physikalischen Reaktionen in Kanälen mit Abmessungen von meist unter einem Millimeter statt. Weitere Unterschiede liegen bei der Betriebs- und Prozessführung. Während die MVT mit kontinuierlichen Prozessen arbeitet, sind es bei der konventionellen Verfahrenstechnik hauptsächlich Batch-Prozesse. Die Prozessführung der MVT ist reaktionsorientiert und steht im Gegensatz zur anlagenorientierten der konventionellen Verfahrenstechnik. Für die Herstellung von mikrostrukturierten Reaktoren und Systemen werden neue Technologien eingesetzt (Hessel 2009). Unter Nachhaltigkeitsaspekten ist bislang nur wenig bekannt über den Einsatz von MVT zur Energiebereitstellung und -nutzung.

Die Entwicklung des Reaktors für Ölplattformen soll systemanalytisch begleitet werden. Anlass dafür sind aus Sicht der Anwender der Reaktoren die gestiegenen ökologischen Anforderungen an die Ölkonzerne im Zuge der Klimadebatte. Aus Sicht der Entwickler spielen strategische Gründe eine wichtige Rolle. Um auf dem Markt der Zukunft mit konventionellen Anlagen

oder Konkurrenzprodukten gleicher oder anderer Technologien konkurrieren zu können, soll das Reaktordesign nicht mehr nur nach technischen Effizienzaspekten sondern unter Nachhaltigkeitsaspekten betrachtet werden.

## 2 Ziele

Die Arbeit untergliedert sich in einen anwendungsbezogenen und einen methodischen Teil. Im anwendungsbezogenen Teil sollen Schwachstellen bei der Reaktorfertigung und Anwendung identifiziert und durch den Vergleich mit Konkurrenztechnologien Potenziale für neue Anwendungsfelder aufgezeigt werden. Als Ergebnis werden Aussagen zu den ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen und Potenzialen verschiedener Designs, Herstellungstechniken und Anwendungsgebiete des mikrostrukturierten Reaktortyps im Vergleich zu anderen Technologien erwartet.

Wegen der spezifischen Eigenschaften der MVT als neuer Technologie wie auch ihrer eigenen Charakteristika sollen die Methoden zur Systemanalyse umfassend auf Anwendbarkeit und Aussagekraft überprüft werden. Dies ist Aufgabe des methodischen Teils der Dissertation. Dafür ist im Vorfeld eine Klassifizierung des Begriffes der Technologien notwendig, um die verschiedene Arten und Ebenen von Technologien voneinander abzugrenzen und unterscheiden zu können. Als Ergebnis des methodischen Teils soll eine Klassifikation entworfen werden, welche die Einordnung verschiedener Technologien ermöglicht. Anhand der Zuordnung soll ein Methodenpaket für eine angepasste Nachhaltigkeitsanalyse zur Verfügung gestellt werden.

## 3 Forschungsansatz

Die Analysen des anwendungsorientierten Teils der Arbeit erfolgen mit produktbezogenen lebenszyklusbasierten Methoden: Life Cycle Assessment (LCA) für ökologische, Life Cycle Costing (LCC) für ökonomische und Social Life Cycle Assessment (sLCA) für soziale Aspekte (ISO 14044: 2006, Benoît 2009). Die Methoden weisen hinsichtlich ihres Entwicklungsstandes und ihrer Praktikabilität erhebliche Unterschiede

auf. Vor allem die sLCA ist zurzeit wenig etabliert, sehr aufwendig und noch Gegenstand intensiver Forschung. Darüber hinaus lassen sich Unterschiede in der Aussagekraft der einzelnen Methoden bzw. ihrer Indikatoren abhängig von der spezifischen Komplexität einer Technologie und ihrer Systemeinbindung sowie ihres Reifegrades vermuten. Die oben genannten Methoden werden im methodischen Teil der Arbeit auf ihre Anwendbarkeit bei unterschiedlichen Technologien hin untersucht.

Zunächst werden für verschiedene Fallbeispiele „GTL mit MVT“ mit unterschiedlicher Komplexität, technologiespezifische „hotspots“ qualitativ identifiziert, welche einen großen Einfluss auf das Bewertungsergebnis erwarten lassen. Daraufhin werden dem Stand der Methodenentwicklung entsprechende LCA, LCC und sLCA für die Fallbeispiele erstellt. Wesentliche Inputdaten werden gemeinsam mit IMVT generiert. Im nächsten Schritt werden die Ergebnisse der einzelnen Methoden dahingehend untersucht, inwieweit die jeweiligen hotspots darin Berücksichtigung finden.

Durch den Vergleich der Analyseergebnisse des anwendungsorientierten Teils mit den unterschiedlichen Methoden und den Ergebnissen des methodischen Teils (Klassifikation, hotspots) wird eine Aussage über die Anwendbarkeit der verwendeten Methoden zur Nachhaltigkeitsuntersuchung des betrachteten Produktes/Systems getroffen. Gegebenenfalls wird eine Modifikation bzw. Erweiterung der Methodik bzw. Indikatoren angestrebt. Als zuverlässig eingestufte Ergebnisse werden in den F&E-Prozess bei IMVT eingespeist.

Die Dissertation wird von Prof. Liselotte Schebek betreut. Andreas Patyk betreut die Arbeit in der Funktion eines Principal Investigator im TIG-Programm.

## Literatur

- Myrstad, R. et al.*, 2009: Fischer-Tropsch Synthesis in a Microstructured Reactor. In: *Catalysis Today* 147 (2009), S. 301–304
- Hessel, V. et al. (Hg.)*, 2009. *Micro Process Engineering*. Weinheim
- ISO 14044*: 2006. *Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen*
- Benoît, C.; Mazijn, B. (Hg.)*, 2009: *Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products*. UNEP SETAC

## **Effekte eingesetzter deliberativer Verfahren bei der Entscheidungsfindung für ein Endlager für hochradioaktive Stoffe**

von Sophie Kuppler, ITAS

### **1 Hintergrund**

Die Frage des Umgangs mit hochradioaktiven Abfällen aus Kernkraftwerken ist noch in keinem Land, das über Kernkraftwerke zur Stromgewinnung verfügt, gelöst. In vielen Ländern, so auch in Deutschland und der Schweiz, wird die geologische Tiefenlagerung dieser Abfälle als sicherste Entsorgungsmethode angesehen. Bisher wurde allerdings weltweit noch kein solches Endlager fertig gestellt. Die technische Realisierbarkeit scheint gegeben, nicht geklärt ist aber die Frage der gesellschaftlichen Potenziale und Nebenfolgen, die mit der Endlagerung verbunden sind, und damit zusammenhängend die gesellschaftliche Realisierbarkeit eines Endlagers.

Das Scheitern der ersten Bestimmungsversuche für einen Endlagerstandort in Deutschland und der Schweiz am Widerstand der Bevölkerung lässt sich als Zeichen des Widerstands gegen den klassischen Regierungsansatz des „decide-announce-defend“ verstehen, bei dem Entscheidungen hinter geschlossenen Türen getroffen werden. Die Abhängigkeit von Situationsbeurteilungen durch Experten und die damit verbundene Notwendigkeit, den in die Entscheidungsvorbereitung involvierten Experten in einer Frage, die direkten Einfluss auf die Lebenswelt (vgl. Habermas 1981) haben kann, zu vertrauen, führt zu einer höheren Risikoeinschätzung unter den Betroffenen und einem Misstrauen gegenüber den zuständigen Behörden, dieses Risiko angemessen zu beurteilen und zu kontrollieren (Wynne 1996).

Die dadurch in beiden Ländern entstandene Blockade im Entscheidungsprozess hatte bislang unterschiedliche Auswirkungen auf die Weiterentwicklung dieses Prozesses im jeweiligen Land: Während in der Schweiz das Auswahlverfahren neu konzipiert wurde und nun mehrere Standorte unter Bürgerbeteiligung verglichen werden, wird in Deutschland weiterhin nur der Salzstock Gorleben erkundet. Mit dem AkEnd (Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstand-

orte) schlug ein erster Versuch, ein Beteiligungsverfahren zu implementieren, insofern fehl, als die Ergebnisse und Handlungsvorschläge nie umgesetzt wurden.

Weder in Deutschland noch in der Schweiz haben die Empfehlungen aus den Bürgerbeteiligungsverfahren rechtlich bindenden Status. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass sie in beiden Ländern Effekte auf die jeweilige Endlagerpolitik hatten und haben werden. Welche dies sind, ist allerdings noch unklar.

### **2 Ziele**

Ziel dieser Arbeit ist ein Vergleich der Endlagerpolitiken Deutschlands und der Schweiz mit Fokus auf deliberative Elemente, also Formen von Bürgerbeteiligung. Es soll das Staatshandeln in der Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle aufgezeigt und die Wirkungen der eingebundenen deliberativen Elemente analysiert werden.

### **3 Forschungsansatz**

Es wird davon ausgegangen, dass das Auswahlverfahren für ein Endlager weder im deutschen noch im Schweizer Fall allein im Kontext klassischer Entscheidungspfade des jeweiligen Landes analysiert werden kann. Ausgangspunkt für die Analyse im Promotionsprojekt sind daher die aktuelle Diskussion um Governance als Regierungsform (z. B. Stoker 1998; O'Connor, van den Hove 2001; van Kersbergen, van Waarden 2004; Schuppert 2008; Mayntz 2009) und Theorien der deliberativen Demokratie, insbesondere nach Habermas (1981) und deren Operationalisierung zur Beschreibung bestehender Partizipationsprozesse (z. B. Webler 1995). Beide Ansätze thematisieren die Einbindung nicht repräsentativ-demokratisch legitimer Akteure in politische Entscheidungsprozesse. Der Governance-Ansatz befasst sich dabei mit Formen der Entscheidungsabläufe, während die Theorien der deliberativen Demokratie sich mit der Verfahrensqualität beschäftigen. Beide Aspekte sind für diese Arbeit von Bedeutung, da sowohl Art und Zeitpunkt der Einbindung deliberativer Elemente

als auch ihre Charakteristika und Art der Durchführung konstitutiv für ihre Rolle im Auswahlprozess und damit ihre möglichen Effekte sind.

Fokus der Arbeit ist die Frage nach dem gesellschaftlichen Umgang mit komplexen Technikfolgen unter Umständen der Ungewissheit. Die möglichen Nebenfolgen der Endlagerung radioaktiver Abfälle sind zwar teilweise bekannt, ihre Relevanz wird aber nicht unbedingt von allen Akteuren gleich bewertet. Die Frage des gesellschaftlichen Umgangs mit Technikfolgen muss sich also auch mit Bewertungs- und Priorisierungsfragen auseinander setzen (z. B. Andersson et al. 2008; Schenkel et al. 2009).

Eng mit der Frage des gesellschaftlichen Umgangs verknüpft ist die Frage, ob und inwiefern deliberative Elemente zu hochwertigen Entscheidungen beitragen können, d. h. zu einer Entscheidung, die einen größtmöglichen Schutz von Mensch und Umwelt bietet und gesellschaftlich anerkannt ist. Mögliche Ansatzpunkte sind dabei Nachhaltigkeitskriterien oder der Ansatz robusten Wissens (z. B. O'Connor, van den Hove 2001; Flüeler, Scholz 2004).

Zur Einordnung der Bedeutung der möglichen Effekte deliberativer Verfahren auf die Endlagerpolitiken in Deutschland und der Schweiz werden diese vor dem Hintergrund der Frage nach der Angemessenheit der Verfahren aus der Sicht verschiedener Stakeholder und ihrem Beitrag zu einer hochwertigen Entscheidung diskutiert werden.

Die Dissertation wird von Prof. Ortwin Renn betreut. Für das ITAS betreut Peter Hockebergler die Arbeit.

## Literatur

- Andersson, K.; Westerlind, M.; Atherton, E. et al.*, 2003: Transparency and Public Participation in Radioactive Waste Management. RISCUM II Final report, SKI Report 2004:08, Stockholm
- Flüeler, T.; Scholz, R.W.*, 2004: Socio-technical knowledge for robust decision making in radioactive waste governance. In: Risk, Decision and Policy 9/2 (2004), S. 129–159
- Habermas, J.* 1981: Theorie des kommunikativen Handelns. (Bd. 1 und 2). Frankfurt a.M.
- Mayntz, R.*, 2009: Über Governance. Institutionen und Prozesse politischer Regelung. Frankfurt a. M.

*O'Connor, M.; van den Hove, S.*, 2001: Prospects for public participation on nuclear risks and policy options: innovations in governance practices for sustainable development in the European Union. In: Journal of Hazardous Materials 86 (2001), S. 77–99

*Schenkel, W.; Gallego Carrera, D.; Renn, O.; Dreyer, M.*, 2009: Sachplan geologische Tiefenlager: Kommunikation mit der Gesellschaft. Grundlagen für die Kommunikation in den Standortregionen, Zürich

*Schuppert, M.*, 2008: Governance – auf der Suche nach Konturen eines „anerkannt uneindeutigen Begriffs“. In: Schuppert, G. F.; Zürn, M. (Hg.): Governance in einer sich wandelnden Welt. Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 41, S. 13–40

*Stoker, G.*, 1998: Governance as theory: five propositions. In: International Social Science Journal L/155, S. 17–28

*van Kersbergen, K.; van Waarden, F.*, 2004: 'Governance' as a bridge between disciplines: Cross-disciplinary inspiration regarding shifts in governance and problems of governability, accountability and legitimacy. In: European Journal of Political Research 43/2, S. 143–171

*Webler, Th.*, 1995: Right Discourse in Citizen Participation. An Evaluative Yardstick. In: Renn, O.; Webler, Th.; Wiedemann, P. (Hg.): Fairness and Competence in Citizen Participation: Evaluating Models for Environmental Discourse. Dordrecht, S. 35–86

*Wynne, B.*, 1996: May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide. In: Lash, S.; Szerszynski, B.; Wynne, B. (Hg.): Risk, Environment and Modernity – Towards a new ecology. London, S. 44–83

« »

### Manuskripte an die Redaktion

Die Redaktion der TATuP freut sich über Themenvorschläge für TA-Projektberichte, Tagungsberichte und Buchrezensionen. Wir bitten alle Autorinnen und Autoren, die ein Manuskript einreichen, die Autorenhinweise zu Umfang, bibliografischen Angaben, Abbildungen, Tabellen etc. zu beachten. Sie finden diese Hinweise auf der letzten Seite der gedruckten Ausgabe. Bei Fragen können Sie sich auch gerne an die Redaktion wenden. E-Mail: [TATuP@itas.kit.edu](mailto:TATuP@itas.kit.edu)