

## ITAS-NEWS

### Neues BMBF-Projekt „Roadmap Umwelttechnologien 2020“ wird Optionen für For- schungsförderung erarbeiten

Ziel des BMBF-Projekts „Roadmap Umwelttechnologien 2020“, das ITAS seit Mai 2007 bearbeitet, ist es, politische Handlungsspielräume sowie strategische Optionen für die Forschungsförderung des BMBF und für die Unterstützung des Transfers in die Umsetzung aufzuzeigen. Einige Arbeitsschritte werden in Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für Chemische Technologien (ICT) durchgeführt.

Das im BMBF-Referat „Nachhaltigkeit in Produktion und Dienstleistung“ angesiedelte Projekt (die Betreuung obliegt dem Projektträger „Umweltforschung und -technik“ im DLR) untersucht, welche wesentlichen Beiträge Forschung und Technik für zukünftige Umweltinnovationen leisten können, und was das BMBF tun kann, um diese Prozesse zu unterstützen. Diese Untersuchungen erfolgen vor dem Hintergrund der Hightech-Strategie der Bundesregierung und des in der Entstehung befindlichen „Masterplans Umwelt“.

Umwelttechnologien gerade für den Export zu entwickeln, gewinnt als Herausforderung für Deutschland an Bedeutung, da sein Beitrag zu den großen Umweltproblemen, global gesehen, in vielen Feldern Steigerungspotenziale aufweist. Dies entspricht der Verantwortung Deutschlands für nachhaltige Entwicklung (Töpfer 2007) und ist aus ökonomischen Gründen sinnvoll. Da Ressourcenprobleme und Umweltfolgen, vor allem der Klimawandel, in den nächsten Jahrzehnten den Handlungsdruck massiv erhöhen werden, wird der Bedarf nach umwelteffizienten Technologien stark steigen und es kann mit einem wachsenden Markt gerechnet werden. Ein gezielter Ausbau der Stellung Deutschlands verspricht daher, zusätzlich zu den positiven Umweltfolgen, auch wirtschaftliche Gewinne und Entwicklungsperspektiven.

Der Begriff der Umwelttechnologien ist nicht klar definiert. Er hat seinen Ursprung in der Ausrichtung als *Umweltschutztechnologien*: „Unter dem Begriff ‚Umwelttechnik‘ kann man zunächst alle Techniken bzw. Güter fassen, die dem Umweltschutz dienen“ (Coenen et al. 1996, S. 29). Gegenstand des Projektes sind Technologien und ihre gesellschaftliche Einbettung (z. B. über Dienstleistungen und Märkte), mit denen *in relevanter Weise* ein Beitrag zur Minderung oder Lösung von umweltbezogenen Problemen und damit auch zu einem nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen geleistet werden kann. Die Kennzeichnung „relevant“ kann hierbei sowohl *quantitativ über die Menge* der mit der natürlichen Umwelt ausgetauschten Stoffe und Emissionen, aber auch *qualitativ über ihre Bedeutung* für die natürliche Umwelt gefasst werden.

Das Projekt ist in zwei Phasen gegliedert: In Phase eins sind zunächst die relevanten Technologiefelder zu identifizieren. Weiter soll der aktuell erreichte Stand im Bereich der Umwelttechnologien dargestellt werden; dies soll sowohl im Hinblick auf den wissenschaftlich-technischen Forschungsstand als auch in Bezug auf die Umsetzung in der industriellen Praxis und mit Blick auf die verfügbaren Aussagen zu den ökonomischen Volumina der betreffenden Märkte geschehen. Dieser State of the Art ist sodann vor dem Hintergrund strategischer Fragen zu bewerten, so z. B. in welchen Bereichen Entwicklungen vor dem Durchbruch stehen oder welche hemmenden oder fördernden Faktoren im weiteren Fortschritt oder in der praktischen Umsetzung eine entscheidende Rolle spielen.

In Phase zwei wird aufbauend auf einer Analyse entsprechender politischer Zielssysteme und einer Mini-Delphi-Studie der eigentliche Roadmapping-Prozess durchgeführt. In der Erstellung dieser *Roadmap für Umwelttechnologien* geht es darum zu analysieren, welche mittel- und langfristigen Entwicklungen in den Umwelttechnologien heute absehbar sind bzw. unter Aspekten langfristiger Vorsorgeforschung aus heutiger Sicht wünschenswert erscheinen. Zusammen mit Experten aus Industrie, Forschung und Politik werden mögliche Entwicklungspfade und Lead-Märkte identifiziert. Dies erfordert eine Kombination aus *problemorientierter* Vorgehensweise (Wo be-

steht vor dem Hintergrund der großen Umweltprobleme dringender Handlungsbedarf und welche Technologien werden benötigt?) und *technikinduzierter* Vorgehensweise (Welche Angebote und Möglichkeiten ergeben sich aus dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt?). Der Zeithorizont dieser Roadmap endet zunächst im Jahr 2020. Zur Orientierung langfristiger Forschungsförderung ist es jedoch erforderlich, in einer wenigstens groben Weise auch auf die weitere Zukunft zu blicken.

Beteiligt am Projekt mit der Laufzeit von Mai 2007 bis Dezember 2008 sind die ITAS-MitarbeiterInnen Armin Grunwald (Projektleitung), Jens Schippel, Volker Stelzer, Juliane Jörissen, Margaretha Zimmelmann und Christian Dieckhoff.

## Literatur

Coenen, R.; Klein-Vielhauer, S.; Meyer, R., 1996: Integrierte Umwelttechnik – Chancen erkennen und nutzen. Berlin: edition sigma (Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Bd. 1)

Töpfer, K., 2007: Globale Umweltveränderungen – Konsequenzen für Technikentwicklung und Technikfolgenabschätzung. In: A. Bora, S. Bröchler, M. Decker (Hg.): Technology Assessment in der Weltgesellschaft. Berlin: edition sigma (im Druck)

« »

## Personalia

**Armin Grunwald**, Leiter des ITAS, hat den Ruf auf die Professur für Technikphilosophie und Technikethik an der Universität Karlsruhe (TH) im Institut für Philosophie angenommen. Im Profil des Lehrstuhls bilden Forschung und Lehre bei der Analyse des Gegenstandsbereichs „Technik und ihre Folgen“ eine Einheit, die für die Technikfolgenabschätzung fruchtbar gemacht werden soll. Eine interdisziplinäre Kooperation mit den naturwissenschaftlich-technischen Fakultäten der Universität wird angestrebt.

Ausgehend von philosophischen und ethischen Analysen konzentrieren sich die

*Forschungsthemen* am Lehrstuhl auf die Behandlung komplexer Technikfolgen und untersuchen adäquate Gestaltungsmöglichkeiten für den wissenschaftlich-technischen Fortschritt. Da bei Zukunftsaussagen über Technikfolgen deren epistemologischer Status häufig unklar ist, wird die ‚Rationalität‘ von Zukunftswissen einen genuinen Untersuchungsgegenstand darstellen. In der *Lehre* soll durch Vermittlung von Grundlagen ethischer Urteilsbildung und ihrer Ausbildungen in konkreten Technikfeldern die Fähigkeit zu Verantwortungsübernahme gestärkt werden. Neben einschlägigen Themen aus Technikethik und Technikphilosophie (wie Geschichte der europäischen und internationalen Technikphilosophie, Wissenschaftstheorie der Technikwissenschaften, technikethische Konzeptionen) erstreckt sich die Lehre auch auf Konzeptionen und Anwendungsfelder der Technikfolgenabschätzung. Zum Auftakt der Lehrveranstaltungen beschäftigt sich das *Seminar* ‚*Technikethik als Ratgeber politischer Entscheidungen?*‘ mit den Möglichkeiten und Grenzen technikethischer Reflexion in Technikkonflikten moderner Gesellschaften.

Über das ‚*Karlsruhe Institute of Technology* – KIT‘, das zurzeit von Universität und Forschungszentrum Karlsruhe aufgebaut wird, können Studierende die Arbeit am ITAS kennenlernen. Insbesondere die Betreuung von Qualifikationsarbeiten bietet Chancen, wissenschaftlichen Nachwuchs an die Reflexion über Technik und ihre Folgen heranzuführen.

**Gerhard Banse** bietet im Sommersemester 2007 am Institut für Arbeitslehre / Technik der Universität Potsdam, die Lehrveranstaltung „Einführung in die Allgemeine Technologie“, und am Lehrstuhl für Technikphilosophie der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, die Lehrveranstaltung „Risiko in Technik und technischem Handeln“ an.

**Helmut Lehn** bietet im Sommersemester 2007 im Rahmen seines Lehrauftrags im Ethisch-Philosophischen Grundlagen-Studium am Geografischen Institut der Universität Heidelberg wieder eine Veranstaltung (mit fach- bzw. berufsspezifischen Themen) an zum Thema „Wasser – elementare und strategische Ressource des 21. Jahrhunderts. Nachhaltiges Ressourcenmanagement als ethische Herausforderung“. Anhand von Fragestellungen

gen aus Baden-Württemberg bzw. der Rhein-Neckar-Region und ergänzt durch Beispiele aus Entwicklungs- bzw. Schwellenländern wird exemplarisch an der Ressource Süßwasser erläutert, wie die Bedürfnisse der heute lebenden Generation erfüllt werden können, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen bzw. heute lebender Nachbarn oder Handelspartner zu beschränken, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.

**Marc Dusseldorp** bietet im Sommersemester 2007 im Rahmen seines Lehrauftrags am „Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale“ an der Universität Karlsruhe ein Seminar mit dem Titel „Planspiel Technikfolgenabschätzung: Kernfusion bewerten“ an. Dies geschieht in Kooperation mit Richard Finckh von der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) an der TU Darmstadt, wo das Seminar ebenfalls angeboten wird. Das Seminar untersucht den Prozess der parlamentarischen TA beim Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag.

**Christian Dieckhoff** ist seit dem 15. Juni 2007 Mitarbeiter am ITAS im Projekt „Roadmap Umwelttechnologien 2020“. Er schloss 2006 sein Studium des Maschinenbaus in der Vertiefungsrichtung Energie- und Umwelttechnik sowie der Angewandten Kulturwissenschaft als Begleitstudium an der Universität Karlsruhe (TH) ab. Anschließend arbeitete er am ITAS im Rahmen eines Praktikums im STOA-Projekt „Alternative technology options for road and air transport“ mit. Der Beginn eines Dissertationsvorhabens, das sich der Untersuchung der Entstehungsprozesse von Energieszenarien widmet, ist für dieses Jahr geplant und wird von Prof. Armin Grunwald und Torsten Fleischer betreut.

« »

## Neue Veröffentlichungen

### “Technological and Environmental Policy. Studies in Eastern Europe”

Mit den Transformationsprozessen der letzten fünfzehn Jahre in den Ländern Mittel- und Osteuropas sind die Möglichkeiten im Bereich der interdisziplinären Technik- und Umweltstudien zum einen günstiger geworden, andererseits haben sie sich aber gleichzeitig verschlechtert. Günstiger waren die Möglichkeiten, da derartige Untersuchungen als Mittel der Politikberatung und der Entscheidungsvorbereitung in höherem Maße als bisher wissenschaftlich anerkannt, gesellschaftlich gefordert und politisch gewollt wurden; verschlechtert haben sie sich, da sich sowohl die industriellen und finanziellen Rahmenbedingungen als auch die Situation auf dem Arbeitsmarkt in den einzelnen Ländern generell ungünstiger gestalten und damit auch die Mittel für Technisierungsprojekte vorbereitende bzw. begleitende Überlegungen im Interesse der Politikberatung und der gesellschaftlichen Entscheidungsvorbereitung (wahrscheinlich) sehr begrenzt sind. Die Notwendigkeit für interdisziplinäre Technik-, Innovations- und Umweltstudien hängt in diesen Ländern auch mit folgenden „Randbedingungen“ zusammen:

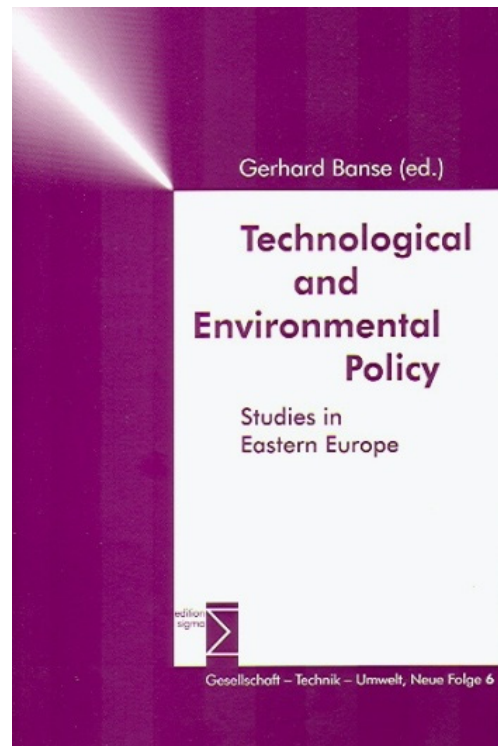
- a) Es sind enorme ökologische und ökonomische technikinduzierte Probleme und Altlasten der Techniknutzung vor allem in den Bereichen Energieerzeugung, chemische Industrie, Landwirtschaft sowie Verkehr vorhanden.
- b) Es gibt zahlreiche anstehende Entscheidungen hinsichtlich der technischen Lösungen, die die bisher genutzte Technik modifizieren, ergänzen oder substituieren können bzw. welche neuen Lösungen zu entwickeln und zu nutzen sind.
- c) Es gibt einen Bedarf an Überblicks- und Orientierungswissen als Grundlage für technologiepolitische Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft (vor allem vor dem Hintergrund der Umstrukturierung der gesamten industriellen Basis).
- d) Erforderlich ist die Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit hinsichtlich der Fol-

gen technischer Entwicklungen und ihrer Nutzung (auch vor dem Hintergrund bislang weitgehend verweigerter Beteiligungs- und Diskursmöglichkeiten).

Die im vorliegenden Buch vereinten Beiträge von Autoren aus Polen, Rumänien, Russland, der Tschechischen Republik sowie aus Finnland beziehen sich auf diese Situation, geben zum Teil detaillierte Beschreibungen und bieten vor allem Lösungsvorschläge an. Dabei handelt es sich vornehmlich um „Insider“, die, wenn nicht Akteure, so auf alle Fälle jedoch „Betroffene“ oder zumindest Beobachter der erfolgten und sich noch vollziehenden Transformationsprozesse waren bzw. sind. Die Beiträge verstehen sich vor allem als „case studies“: Sie sammeln Material, systematisieren es und verallgemeinern in vorsichtiger Manier – um darauf aufbauend, Vorschläge zu unterbreiten. Sie wurden inhaltlich in „Technology Assessment and Sustainability“ (Teil I) und „Innovation and Economic Transformation“ (Teil II) gruppiert. Vorangestellt ist ein Beitrag, der die Bedeutsamkeit wissenschaftlichen Wissens in der und für die Moderne thematisiert. Deutlich wird in den Texten, dass in den einzelnen Ländern je eigenständige Wege gefunden und gegangen werden (müssen).

### Bibliographische Angaben

*Gerhard Banse (ed.):* Technological and Environmental Policy – Studies in Eastern Europe. Berlin: edition sigma 2007, Reihe: Gesellschaft - Technik - Umwelt, Neue Folge 6, ISBN 978-3-89404-936-2, 312 Seiten, 19,90 Euro



« »