

schaftlich fundierter Marktforschung mit dem erwünschten Ziel der Akzeptanzbeschaffung führe. Seine Position belegte er mit einschlägigen Projekterfahrungen in verschiedenen Technologiebereichen. Laut Ornetzeder mangle es an Ausschreibungen von Kooperationsprojekten, bei denen von TechnikerInnen und SozialwissenschaftlerInnen Lösungen entwickelt werden sollten. Die gestaltende Rolle von sozialwissenschaftlicher Technikforschung im Allgemeinen und von TA im Besonderen komme somit zu kurz.

5 TA und gesellschaftliches Lernen

Für TA lasse sich, so die These von *Stefan Bösch* (Lehrstuhl für Soziologie, Universität Augsburg), ein Wandel weg von expertenorientierter Politikberatung hin zu einer Begleitung gesellschaftliche Prozesse beobachten, bei denen innovativer Technologien in kollektives Lernen eingebettet werden sollen. In seinem Beitrag befasste er sich mit verschiedenen Formen gesellschaftlichen Lernens. Neben der reinen Wissensaneignung („einfaches Lernen“) gebe es demnach „reflexives Lernen“, in dem neue Wissensakteure und Verfahren berücksichtigt würden. Schließlich postulierte er die Existenz eines „strukturellen Lernens“, das die Struktur wechselseitiger Interdependenzen zwischen institutionellen Feldern in den Blick nehme. Anhand der Beispiele der grünen Gentechnik und der BSE-Krise ging er der Frage nach, in welchem demokratisch organisierten und legitimierten Setting sich die entstehenden Konflikte um Wissen und Nichtwissen produktiv lösen ließen.

Ethikkommissionen behandeln zwar oft ähnliche Themen wie TA. Aber ihr Fokus auf Ethik, unter dem Maßnahmen zur Konfliktregelung gesucht werden, suggeriert einen grundsätzlichen Unterschied. Hingegen gehören Beteiligungsverfahren, in denen Laien-Expertise eine wesentliche Rolle spielt, zum etablierten Kanon von TA. *Alexander Bogner* (ITA, Wien) verglich beide Formen der Deliberation und untersuchte, was Moralkommunikation für das politische Konfliktlösen bedeute. Divergierende Empfehlungen von Ethikkommissionen erzeugten politische Handlungsspielräume, entzögen aber gleichzeitig unter Hinweis auf „Gewissensfreiheit“ die Entscheidung dem

Bereich des Öffentlichen. Anders Bürgerkonferenzen: Hier komme es zu einer „Expertokratisierung“. Die spezifische Laienexpertise trete vor dem Expertenwissen in den Hintergrund. In der Diskussion wurde dennoch eine Lanze für Partizipation gebrochen.

Einem anderen Aspekt gesellschaftlichen Lernens widmet sich der Hamburger Informatik-Studienschwerpunkt „Informatik im Kontext“, über den *Detlev Krause* (Fachbereich Informatik, Universität Hamburg) berichtete. Zunächst auf TA-Methoden und Fragen von Ethik und Verantwortung konzentriert, stehe heute eine kritische Auseinandersetzung mit den Kriterien einer problembewussten Berufsbefähigung von Informatikern und dem dazu nötigen Orientierungswissen im Mittelpunkt. Daraus wurde dort ein eigenes Modell zur „Informationstechnik in Organisationen und globalen Gesellschaften“ (MicroPolis) entwickelt.

Bei der abschließenden Podiumsdiskussion mit Vertretern aus der Politik wurde ein insgesamt positives Resümee gezogen: Angesichts wachsender Komplexität politischer Steuerung sei TA unverzichtbar. Etwas nachdenklich stimmen muss jedoch der Eindruck, dass die Teilnehmer an der Podiumsdiskussion zugleich in der Technologiepolitik insgesamt ein zu geringes Interesse an TA diagnostizierten.

Die Proceeding der TA'05 mit den Abstracts der Vorträge als Downloads sind auf der Internetseite des ITA veröffentlicht (<http://www.oaaw.ac.at/ita/ta05/>).

« »

Pervasive Computing – Totale Vernetzung. Visionen eines neuen Verhältnisses von Technik und Gesellschaft

Dortmund, 22. - 23. April 2005

Tagungsbericht von **Stephan Cramer**, Universität Dortmund, Fachgebiet Techniksoziologie

Die Vision einer Ausbreitung smarterer Dinge, die sich selbst koordiniert vernetzen und alltägliche Prozesse – von der Medikamenteneinnahme bis zur Haustechnik – überwachen und

steuern, prägt den Diskurs um die pervasive, alles durchdringende Verbreitung der Computertechnik. „*Pervasive Computing – Totale Vernetzung. Visionen eines neuen Verhältnisses von Technik und Gesellschaft*“ lautete dementsprechend der Titel einer Tagung, die am 22. und 23. April im Fachgebiet Techniksoziologie der Universität Dortmund stattfand.

1 Pervasive Computing: Technische Potenziale, soziologische Thematisierung

Zur Einführung in die Thematik skizzierte *Marc Langheinrich* (ETH Zürich) anhand instruktiver Beispiele vom smarten Medizinschrank bis zur „Raserkontrolle“ durch den „intelligenten“ Tacho die technischen Potenziale des PvC. Allerdings handele es sich größtenteils um erste Entwürfe unter Laborbedingungen. Zahlreiche technische Probleme, wie z. B. die Reichweite von RFID-Transpondern (berührungslos ablesbaren Chips mit Datenspeichermöglichkeiten, z. B. als Ersatz für barcodes) seien noch nicht gelöst. Dieser Befund kennzeichnet die Notwendigkeit, Diskurse um zukünftige technische Entwicklungen auf ihren Gehalt an science fiction zu hinterfragen. Das Streben danach, neue Marktpotenziale zu erschließen, ist offenbar damit verknüpft, zunächst universelle Anwendungsmöglichkeiten des PvC zu propagieren.

Im zweiten Tagungsbeitrag reflektierte *Johannes Weyer* (Universität Dortmund) PvC als techniksoziologisches Thema und unterstrich die Notwendigkeit, innovative techniksoziologische Konzepte und Theorien zu entwickeln, um die zwischen Mensch und Technik verteilten Handlungs- und Entscheidungsprozesse auch begrifflich angemessen zu berücksichtigen. Dabei stelle sich vor allem die Frage nach einem innovativen Kontrollmodus für verteilte Systeme als dritten Weg zwischen zentralisierter Kontrolle und dezentraler Selbstorganisation. Komplexitätszunahmen seien zentralistisch nicht mehr bewältigbar, während eigendynamische Prozesse im Hinblick auf nichtintendierte Folgen für die Systemumwelt bewertet werden müssten: Verteilte Systeme bedürften innovativer Governance-Modi, innerhalb derer die funktionale und sichere Kommunikation zwischen Zentrale und dezentralen Elementen gestaltet werden müsse.

2 Aspekte der Soziologie hybrider Systeme

Werner Rammert von der TU Berlin stellte ein Modell gradualisierter Handlungsträgerschaft vor. Verteiltes Handeln in hybriden Konstellationen erfordere konzeptionelle Überlegungen zur differenzierten und empirisch fundierten Analyse von Hybridität. Rammerts Vorschlag mündete in ein analytisches Raster mit empirischer Relevanz. Der „technographische Vergleich“, der Artefakte in Interaktionen und in verteilten Konstellationen analysiere, könne Technik jenseits determinierter Funktionen berücksichtigen, kooperative soziotechnische Konstellationen offen legen und einen Beitrag dazu leisten, konstellationsanalytisch vorzugehen und soziotechnische Konfigurationen experimentell mit zu gestalten.

Der Technikphilosoph *Klaus Wiegerling* (Universität Stuttgart) verwies auf die Bedeutung der Kontextrekonstruktion für kontextsensitive Technik. Trotz algorithmisch determinierter Abläufe müsse Technik das Ereignishafte in seiner nicht determinierten Mannigfaltigkeit bewältigen. Zudem sei die geplante Anpassung informatisierter Prozesse an die (individuellen) Nutzer immer mit deren Stereotypisierung verbunden, über deren Zuschnitt zu diskutieren wäre. Des Weiteren führe das Verschwinden sichtbarer Mensch-Maschine-Schnittstellen zu einem Widerständigkeitsverlust der sich in Grenzen anpassenden Dingwelt. Die Möglichkeit, am Objekt zu lernen, werde so minimiert. Daher seien Steuerungs- und Eingriffsmöglichkeiten über geeignete, also erfahrbare Schnittstellen weiterhin erforderlich, um eine sichere Lebensweltverträglichkeit innovativer technischer Möglichkeiten zu gewährleisten.

Wichtige Aspekte der Körpernähe von PC-Anwendungen stellte *Sabina Misoch* (Universität Potsdam) vor. Am Beispiel erster intrakorporaler Anwendungen kennzeichnete sie Problemfelder bei der Konstitution eines Körperselbst: Das Körperinnere werde in Zukunft mit technisch generierten, körperfernen Prozessen vernetzt werden. Diskutiert wurden mögliche Unterschiede und Analogien zwischen intrakorporaler Technik und transplantierten Organen. Intrakorporale Technik könne aufgrund ihrer informationellen Vernetzung einen neuartigen, körperbezogenen Kontrollverlust bewirken. Es wurde u.a. die These diskutiert, ob derartige Prozesse zu einer gesteigerten Bedeutung kör-

perbezogener Selbstbestimmung und Selbstgestaltung führen könnten.

Krankheitsbedingt musste der von Professor Christoph Hubig (Universität Stuttgart) angekündigte Beitrag leider ausfallen. *Klaus Wieglerling* übernahm es dann, Aspekte der Generierung normativer Kriterien für Mensch-Maschine-Interaktionen vorzustellen. Im Zentrum dieser Ausführungen stand die Problematik, wie Interaktion innerhalb soziotechnischer Konfigurationen zu gestalten wären. Es ergäbe sich eine permanente Kommunikationsnotwendigkeit über die Art und Weise, wie in solchen Konstellationen Subjekte zu modellieren seien. Ziel müsse es sein, die normativen Vorgaben solcher Modellierungsprozesse im sozialen Diskurs zu explizieren und dann sozial zu gestalten.

Während der erste Konferenztag ingenieurwissenschaftlichen, soziologischen und philosophischen Perspektiven des Phänomens des PvC gewidmet war, wurden am zweiten Tag erste Ergebnisse von Fallstudien und Untersuchungen zur Technikfolgenabschätzung vorgestellt.

3 Fallstudien: Gestaltungschancen und Riskanz in verteilten Verkehrssystemen sowie „Wearable Computing“

Stephan Cramer und Tobias Haertel (beide Universität Dortmund) entwickelten am Beispiel der Einführung von Assistenzsystemen in Schifffahrt und Straßengüterverkehr, wie der Einsatz informatisierter Automaten zur Bewältigung von Sicherheitsproblemen beitragen kann, gleichermaßen aber neue Problematiken entstehen können, die sich als gesteigerte und permanente Riskanz auszuwirken vermögen. Die inkrementelle Innovation vorhandener soziotechnischer Systeme durch die Integration informatisierter Automaten kann demnach Rekonfigurationen im System nach sich ziehen, die Intentionen, Riskanz zu bewältigen, konterkarieren. Analog zu den theoretischen Befunden von Weyer, Wieglerling und Hubig bedarf es demnach geregelter Kommunikationsprozesse, um solche Potenziale von Eigendynamik abzubilden und in der strategischen Ausrichtung von Systemen angemessen zu berücksichtigen.

Aus einer netzwerkanalytischen Perspektive stellte *Carmen Baumeler* (Universität Luzern) vor, wie „Wearable Computing“ als Zielperspektive ein sehr heterogen strukturiertes

Innovationsnetzwerk gerade deswegen auszurichten vermag, weil es um eine Zukunftsvision gehe, die verschiedene gegenwartsrelevante Anschlussmöglichkeiten eröffne. Entsprechend des latourschen Konzepts der „Translations“ wurde die Bedeutung innovativer Ausgangsideen zugunsten ihrer Orientierungsfunktion für nachgeordnete Vernetzungen relativiert.

4 Wichtige Aspekte einer Technikfolgenabschätzung des PvC

Die Fülle der Verwendungen von RFID-Transpondern und mögliche Folgen fasste *Axel Zweck* zusammen. Gerade im Bereich der Logistik (Sendungsverfolgung und Kontrolle) ergäben sich dann auch alltagsrelevante Anwendungen (automatisierte Preiserfassung im Supermarkt), die allerdings mit verschiedenen praktischen Problemen behaftet seien. Lösungen zur Datenkontrolle bei gleichzeitiger Sicherung der Privatsphäre (z. B. von Kunden) müssten gefunden werden. Diese Probleme erforderten eine intensive techniksoziologische Begleitforschung und eine öffentliche Diskussion, um Maßnahmen wie gesteigerte Transparenz des RFID-Einsatzes – z. B. durch eine Kennzeichnungspflicht damit versehener Produkte – zu erwägen und frühzeitig genug zu implementieren.

Der Beitrag von *Michael Decker* (ITAS, Forschungszentrum Karlsruhe) stellte einige Zielperspektiven einer Technikfolgenabschätzung des PvC vor: automatisierte Prozesse erfordern, so Decker, u. U. eine Beweislastumkehr, um den privaten Nutzer vor dem oft nicht zu erbringenden Nachweis zu schützen, entstandene Schäden seien von technischen Automaten ohne menschliches Zutun verursacht worden. Zudem müsse der Schutz unbeteiligter Dritter gewährleistet sein und die Frage gestellt werden, wie viel uns zwischenmenschlicher Kontakt wert ist, wenn z. B. in der Pflege smarte Roboter eingesetzt werden könnten. Grundsätzlich könne, so Decker, der Einsatz von Expansionsrobotern zur Erweiterung menschlicher Handlungsmöglichkeiten unter gefährlichen Bedingungen empfohlen werden. Um Manipulationsgefahren vorzubeugen, sei es erforderlich, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass auch lernfähige und humanoide Systeme nicht personifiziert werden sollten, um ihren Charakter als technisches System nicht zu verschleiern.

Die (wissenschaftliche) Herkunft der Tagungsteilnehmer und die präsentierten Themenstellungen zwischen techniksoziologischer Theorie, Technikfolgenabschätzung und ethischen Implikationen reflektierten die interkulturelle Komplexität des Tagungsthemas. Handlungsbedarf wurde sowohl im Hinblick auf analytische Konzepte als auch deren empirischer Überprüfung festgestellt. Und, darin waren sich alle einig, die Zeit drängt, wenn es darum gehen soll, die informatisierte Durchdringung „der Gesellschaft“ sozial zu gestalten.

« »

Government ePolicies – the Need for Evaluation

Workshop “The Role of Government in Promoting Electronic Business” Berlin, March 3-4, 2005

Conference report by Brigitte Preissl, DIW, and Arnd Weber, ITAS

The German Institute for Economic Research (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung – DIW, Berlin) conducted a workshop on the role of government in promoting electronic business. In this article, we report about presentations addressing *government policies*, as the speakers provided an interesting overview pointing to a need for more evaluations. The presentations covered issues of governmental actions in the field, such as the funding of research projects and of education and training, the provision of tax subsidies, and the support for digital signatures. For lack of space, the presentations on e-business, security, and digital rights management are not dealt with here.

The presentation by *Hannes Selhofer (empirica)* on “*Quantitative targets for e-business policies: lessons learned and conclusions*” reflected the European Commission’s approach to promote e-business. Over the past few years, the Commission has set a framework for the planning of policy measures by defining targets for the diffusion of e-business applications. These targets were promoted as a sort of ‘benchmark’ to be reached within a certain period of time. The type of benchmarking conducted

within “eEurope” was a result of this approach. However, already at the very beginning of the campaigns, the attempt to achieve policy goals by defining them as concrete targets met considerable criticism. In the course of the process all the difficulties and challenges that are common to such measurement exercises became evident.

The discussion with the audience revealed considerable scepticism with regard to the particular benchmarking tool used in the eEurope programme. Apparently, the Commission has revised its approach in the meantime. One of the main critical questions was whether the measures taken were actually responsible for the diffusion of e-business or whether the enterprises concerned would have engaged in e-business anyway. Although policy makers run a risk that data will reveal that targets have not been met, Selhofer argued that policies should be based on quantitative targets.

Thorsten Wichmann (Berlecon Research) presented “*E-business policies: a comparison of the German and UK approaches*”. The experiences in the two countries reflect the different approaches to e-business policy pursued in the UK and Germany. While the UK approach was centralistic and put a strong emphasis on marketing, the German policy measures did not show a coherent master plan and strong marketing but made use of many institutions close to the enterprises. The British Department of Trade and Industry’s programme “UK Online for Business” ensured that the message of the policy makers was heard by enterprises. It also did not leave much doubt for enterprises where to find information. In contrast, in Germany many different policy measures by different entities made the messages fuzzy and difficult to hear. The difference of the two policy approaches also shows in the way project progress was monitored and reacted to: while in the UK achievement of targets was checked every year, and targets were modified accordingly, in Germany new projects were started without evaluating the impact of the old ones in a consistent and coherent way. On the other hand some e-business measures by the German Federal Ministry for Economics and Labour, such as the e-business competence centres, were designed to be close to the target groups by embracing existing institutions such as the Chambers of Commerce (Handelskammern).