

Rundum vernetzt

Visionen der „digitalen“ Gesellschaft („e-Society“)

„Das kleine ‘e’ ist nicht mehr aufzuhalten und hat auch den Alltag erreicht.“ So charakterisierte Prof. Dr. Jörg Eberspächer (TU München) in seiner Einführung zum Kongreß des MÜNCHNER KREISES die Situation. Für den ersten Kongreß dieses Jahres war das Thema

Leben in der e-Society
- Computerintelligenz für den Alltag -

gewählt worden. Rund 250 Teilnehmer diskutierten die Zukunftsaspekte einer Entwicklung, deren Konsequenzen sich heute erst in Ansätzen abzeichnen.

Was sich abzeichnet, ist die völlige Durchdringung unserer Gesellschaft mit Computern und Netzen, wobei diese Computer für den Benutzer keineswegs erkennbar sein müssen. Im angelsächsischen Bereich hat man dafür Begriffe wie „ubiquitous computing“ oder auch „pervasive computing“ geprägt, was soviel wie „allseits verfügbare Computer“ heißt.

Was das im Einzelnen bedeutet, erläuterte Prof. Friedemann Mattern (ETH Zürich): In Zukunft werden sogenannte eingebettete Systeme („embedded systems“) - das sind in Geräte verschiedener Art eingebaute Mikroprozessoren - miteinander kommunizieren. Alltägliche Objekte können miteinander vernetzt werden, wenn sie „smart“ sind, d.h. mittels eingebauter Sensoren über ein Minimum an Intelligenz verfügen und sich dadurch an bestimmte Dinge „erinnern“ können und entsprechend verhalten. Mattern verweist dabei auf das EU-Forschungsprogramm „The European Computer Disappearance Programme“, das der Schaffung von Infrastrukturen für „smart objects“ dienen soll. Tagungsleiter Udo Hertz (IBM) sprach in diesem Zusammenhang auch von den „elektronischen Heinzelmännchen“, die nahezu unbemerkt viele Funktionen ausüben.

Ein treibender Faktor dieser Entwicklung ist dabei das bereits Ende der 60er Jahre aufgestellte Moor'sche Gesetz, wonach sich die Leistungsfähigkeit von Prozessoren etwa alle 18 Monate verdoppelt. Auch für die Kommunikationsbandbreite ist ein ähnlich hohes Wachstum zu beobachten.

Auch neue Materialien prägen das künftige Zeitalter: Neben die Glasfaser und das Silizium treten unter anderem lichtaussendende Polymere, die Sichtanzeigen (Displays) in der Form hochflexibler, dünner und biegsamer Folien ermöglichen. Geforscht wird auch an „elektronischer Tinte“ und „smart paper“, die Papier und Stift zum vollwertigen, hochmobilen Ein- und Ausgabe-Medium machen. Allerdings dürfte man nach Ansicht Matterns von einer effektiven Nutzung, etwa einer zusammenfaltbaren interaktiven Straßenkarte, noch ein wenig entfernt sein.

Interessante Entwicklungen zeichnen sich auch im Bereich der drahtlosen Kommunikation ab, so bei Kommunikationstechniken im Nahbereich, die wenig Energie benötigen, ferner im Bereich der körpernahen Netze (Body Area Networks), bei denen der menschliche Körper selbst als Medium zur Übertragung von Signalen genutzt wird. Als Anwendungen zeichnen sich Zugangsberechtigungen, spezifische Gerätekonfigurationen oder die Abrechnung von Dienstleistungen ab. Auch mit Kleidern aus Stoffen, die leitfähige Fasern enthalten, wird experimentiert. Man nennt das „wearable computing“. Welche Perspektiven sich hier eröffnen, versuchte Stefan Holtel (Vodafone) darzulegen. Eines seiner Szenarien war das des Globetrotters, dessen Kleidung vor dem Angriff von Moskitos warnt oder auch Diebstahlsversuche beim Rucksack meldet. Sein Fazit: „So wie wir heute kommunizieren, wird es sich nicht fortsetzen.“

Die Chance der umfassenden Vernetzung von jedem mit jedem veranlaßte Dr. Alfred Spector (IBM) zu der Prognose einer effizienteren Nutzbarkeit von Ressourcen. Spector denkt dabei nicht zuletzt an nachfrageorientierte Preisflexibilität für Güter und Dienstleistungen.

Mit den Anwendungsfeldern im Alltag befaßten sich mehrere Referenten. Neben den erwähnten Perspektiven für „Intelligente Kleidung“ (Stefan Holtel, Vodafone) präsentierte Peter Kleinschmidt (Siemens) die Möglichkeiten eines verbesserten

privaten Gesundheitsmanagements, Dr. Lothar Stoll (Siemens) beschrieb das Szenario des Lebens im intelligenten Heim.

Den Schlüssel für ein verbessertes Gesundheitsmanagements sieht Kleinschmidt in den Tele-Diensten mit verteilter Gesundheitsversorgung. Eines dieser Elemente ist die Fernüberwachung (Telemonitoring), bei dem der Patient bestimmte Daten wie Blutdruck oder Blutzucker über ein Endgerät an die Zentrale leitet, wo diese Daten gesammelt und analysiert werden. Das kann künftig ebenfalls für Diagnosesysteme im Rahmen der Gentechnik gelten (z.B. immun-optische Sensoren). Begünstigt wird auch die Schaffung lokaler Netzwerke von Ärzten, die gemeinsam Leistungen anbieten. Ebenso können Ferndiagnosen und Therapiehilfen über größere Entfernungen hinweg realisiert werden. Kleinschmidt verschwieg nicht die Bedrohungsszenarien, die durch Hacker, Datenspione, Datenfälscher und Schwindler entstehen können, betonte aber „Sichere Telemedizin im Internet ist möglich“ und nannte Lösungen.

Zum Thema „Intelligentes Heim“ verwies Dr. Lothar Stoll auf die Umfrage eines Marktforschungsinstituts. Danach würden 28 % der Befragten „wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich“ Produkte für eine solche Ausstattung anschaffen. 42 % sagen „teils/teils“. Zu den interessantesten Anwendungen zählen für die potentiellen Nutzer das Video auf Abruf, eine Kommunikationsausstattung für alle Übertragungsformen („Unified Messaging“), die Steuerung der Energieversorgung, Sicherheitssysteme und Gesundheitsvorsorge. Dabei kommt es den Benutzern darauf an, daß die installierten Geräte intern interaktionsfähig und auch nach außen vernetzt sind. Bei der internen Vernetzung, so Stoll, geht der Trend zu drahtlosen Techniken. Das Anbieterspektrum ist sehr breitgefächert, birgt aber nach Ansicht von Tagungsleiter Hertz auch noch ein weites Innovationsfeld.

Mobile Anwendungen moderner Kommunikationstechnik beschrieben Dr. Ralf Herrtwich (DaimlerChrysler) für das vernetzte Automobil und Susanne Müller-Zantop (Mobile Family Services) für das Mobiltelefon. Beim Auto, das Herrtwich als „mobiles Tor zum Internet“ sieht, reichen die Anwendungen, soweit es die Mitfahrer betrifft, vom mobilen Büro bis zu Spielen für die Kinder. Beim Fahrer besteht das Problem der Ablenkung durch die Telematik, so daß man hier zu einer Güterabwägung

(Informationsvorteile contra Unfallrisiken) gezwungen ist. Interessante Perspektiven wirft das „telematische Fahren“ auf, bei dem Fahrzeuge über eine Zentrale oder direkt miteinander vernetzt sind. Wettermeldungen für die geplante Fahrstrecke, Verkehrsverhältnisse oder Warnungen vor Staus können hier nützlich sein.

Ein anderes Gebiet ist die erweiterte Ausstattung mit Sensoren, die technische Mängel am Fahrzeug signalisieren und damit die Sicherheit erhöhen. Ein gewisses Problem bilden dabei die unterschiedlichen Lebenszyklen der eingebauten Geräte, denn in der Elektronik werden Innovationen rascher als beim Fahrzeug selbst vollzogen.

Den Wert der Handys in der Familienkommunikation schilderte Susanne Müller-Zantop. Hier kommunizieren Eltern und Kinder überwiegend mittels SMS-Kurzmitteilungen, und die Hälfte der Meldungen von den Kindern sei mit örtlichen Positionsmeldungen verbunden. Die Referentin beschrieb in dem Zusammenhang das satellitengestützte Leonie-Projekt, bei dem die Handys sowohl mit GSM- als auch mit GPS-Technik ausgestattet sind, so daß sich die Eltern über den Aufenthalt der Kinder informieren können.

Ein Basiselement moderner Mobilkommunikation ist die Sicherheit der übertragenen Informationen. Über die Möglichkeiten und Probleme digitaler Verschlüsselungstechniken informierte Christian Wieczerkowski (SmartTrust). Hier ist vor allem der Nutzer gefordert. Er muß entscheiden, wieviel Sicherheit er benötigt und die verfügbaren Verfahren auch einsetzen.

Was von dem technisch Machbaren ökonomisch sinnvoll ist und was auf Akzeptanz bei den Nutzern stößt, läßt sich heute noch nicht ohne weiteres vorhersagen. So erwies sich das Iridium-Satellitentelefonssystem als Fehlschlag, während die SMS-Technik für Mobiltelefone durch die enorme Akzeptanz bei der jungen Generation ein großer Erfolg wurde. „Um eine friktionsarme Ko-Evolution von IuK-Techniken und Gesellschaft zu gewährleisten, ist ein umfassender, breiter und dauerhafter gesellschaftlicher Diskurs darüber erforderlich, wie gutes menschliches Leben in der künftigen Informations-/ Kommunikations-/ Wissens-/ Mediengesellschaft aussehen kann“ (Prof. Dr. Klaus Schrape, Prognos).

Auf jeden Fall verändern sich die ökonomischen Regeln. Darauf verweist Prof. Ulrich Klotz (IG Metall/Hochschule für Gestaltung, Offenbach): „Eine Ökonomie, deren wichtigstes Produkt leicht kopierbare Informationen sind, funktioniert nach anderen Regeln als eine Wirtschaft, in der unter Einsatz von Rohstoffen, Kapital und Arbeit materielle Güter hergestellt und gehandelt werden.“

Zur Vermeidung der „digitalen Spaltung“ sind inzwischen zahlreiche Aktivitäten zu beobachten. Interessant ist eine Berliner Initiative, die sich mit der Öffnung älterer Jahrgänge für die „e-Society“ befaßt. Über die Erfahrungen mit dem Projekt „Silbermedia“ berichtet Dr. Sibylle Meyer (Institut für Sozialforschung). Eine noch offene Frage ist die Nutzung der neuen Techniken in nicht hoch entwickelten Gesellschaften.

Aus der Sicht der Politik beleuchtete Dr. Andreas Goerdeler (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) die Perspektiven der „e-Society“. Den Kurssturz an der Börse sieht er nicht als das Ende der Internet-Wirtschaft, sondern als das Ende vom Anfang einer stürmischen Entwicklung. Im BMWi beobachtet man jetzt eine unaufhaltsame Verschmelzung von „klassischer“ und „neuer“ Wirtschaft zu einer „One-Economy“. „Deutschland hat sich im letzten Jahr trotz fallender Aktienkurse zu einer der führenden Internet-Nationen in Europa entwickelt.“ Und er zitiert eine Feststellung des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM): „Wir ziehen auf dem Weg ins mobile Internet an allen Wettbewerbern einschließlich der USA vorbei.“ Für die Bundesregierung geht es vor allem um die Schaffung von Rahmenbedingungen, die gesellschaftliches und unternehmerisches Engagement fördern und letztlich neue Arbeitsplätze schaffen. Dabei verwies Goerdeler auf etliche Förderprojekte, die von der Bundesregierung unterstützt werden.

*

Der MÜNCHNER KREIS ist eine seit 1974 bestehende übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die Problemfelder neuer Entwicklungen in der Telekommunikation transparent zu machen und mit den Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Medien zu diskutieren.