



Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement



Projektgruppe
Wirtschaftsinformatik

Informationsgesellschaft – Chancen und Risiken der rasanten Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie für Wirtschaft und Gesellschaft

von

Hans Ulrich Buhl, Andreas Huther, Werner Steck

in: Wirtschaftsinformatik (1999), 41, 3, S. 284-289

WI-883

Universität Augsburg, D-86135 Augsburg
Besucher: Universitätsstr. 12, 86159 Augsburg
Telefon: +49 821 598-4801 (Fax: -4899)

Universität Bayreuth, D-95440 Bayreuth
Besucher: Wittelsbacherring 10, 95444 Bayreuth
Telefon: +49 921 55-4710 (Fax: -844710)



Aus den Hochschulen

Das Graduiertenkolleg „Infrastruktur für den elektronischen Markt“ der Technischen Universität Darmstadt wurde am 1999-04-13 offiziell eröffnet. Am Kolleg sind zehn Fachgebiete aus den Bereichen Informatik sowie Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften beteiligt, wobei der Schwerpunkt im Bereich der Informationstechnologie liegt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert die Institution durch die Bereitstellung einer halben Million Mark jährlich, wovon derzeit neun Doktoranden sowie eine Postdoktorandin finanziert werden. Auch eine Reihe von Unternehmen hat eine Zusammenarbeit mit dem neuen Graduiertenkolleg sowie eine Förderung der beteiligten Stipendiaten zugesagt, so dass bereits ab Oktober 1999 weitere Doktorandendestipendien bereitstehen.

Arbeitsthema des Kollegs ist die derzeit im Entstehen begriffene Infrastruktur für den „Electronic Commerce“. In diesem Zusammenhang sind grundlegende Aspekte wie die Sicherheit von Verfahren, die Qualität und Effektivität von Diensten, die Effizienz der Verarbeitung sowie die Rechtsverbindlichkeit von Handlungen bei Verwaltungsabläufen zwischen den beteiligten Instanzen von grundsätzlicher und übergeordneter Bedeutung und legen eine langfristig konzipierte und interdisziplinär ausgerichtete Beschäftigung mit diesem Thema nahe. Daher wird sowohl im Studienprogramm als auch im dazu komplementären Forschungsprogramm des Graduiertenkollegs neben einer Fundierung innerhalb der Informationstechnologie besonders auf eine interdisziplinäre Behandlung des Themas Wert gelegt.

Im Studienprogramm werden (u. a. im Rahmen einer Vorlesung „Electronic Commerce“ sowie Seminaren und Kolloquiumsreihen unter Beteiligung von qualifizierten Dozenten aus Wirtschaftsunternehmen) neben spezialisierten Aspekten der Informationstechnologie auch andere maßgebliche Gebiete behandelt. Zu diesen gehören gesetzliche und rechtliche Fragen, soziale Aspekte, Informationssicherheit, ökonomische Aspekte sowie Arbeits- und Organisationsstrukturen. Eher ungewöhnlich für ein Graduiertenkolleg ist, dass die Doktoranden neben der auf drei Jahre angelegten Promotion noch an einem gemeinsam mit Wirtschaftsunternehmen gestalteten mehrwöchigen Praktikum teilnehmen werden.

Während im Studienprogramm die eher etablierten Aspekte und Grundlagen der Infrastruktur für den elektronischen Markt behandelt werden, setzen sich die Doktoranden und beteiligten Wissenschaftler im Forschungsprogramm mit spezifischeren Aspekten und neuen Ansätzen auseinander. Das Themenspektrum reicht hier von theoretischen Modellen und system-

technischen Grundlagen über anwendungsnahe Technologien bis hin zur Charakterisierung und Analyse der Auswirkungen. So werden im Rahmen der Grundlegendendiskussion Aspekte der Architektur dezentraler Systeme, deren Skalierbarkeit, Robustheit und Effizienz sowie Basismechanismen für Interoperabilität behandelt. Weitere Themen sind die Internet-Anbindung von Datenbanken, Abrechnungsverfahren für heterogene Kommunikationsdienste, neue Kryptographieverfahren und die Einbindung von mobilen Endgeräten. Zu den anwendungsnahen Technologien des Forschungsprogramms zählen Data Warehousing und Data Mining, adaptive Benutzerumgebungen, Software für die Unterstützung von Gruppenarbeit sowie Werkzeuge für die Bearbeitung von multimedialen Dokumenten und Workflow Management Systeme. Zu den typischen Anwendungsfeldern gehören beispielsweise virtuelle Supermärkte sowie Verfahren zur Unterstützung von Anbietern und Kunden bei Geschäftsvorgängen im WWW und Internet. Die Konsequenzen des elektronischen Handels werden schließlich in ökonomischer, rechtlicher und soziologischer Hinsicht untersucht und umfassen die Analyse und Modellierung von Wirtschaftsräumen unter den Auswirkungen des elektronischen Handels, die rechtliche Infrastruktur für den elektronischen Markt und die Veränderungen in Unternehmensorganisation, Arbeitstätigkeit und Arbeitsmärkten bei der „Elektronifizierung“ der Märkte. Obwohl Studienabgänger mit Informatik-Kenntnissen auf dem Arbeitsmarkt derzeit äußerst gefragt sind und das Anfangsgehalt in der Industrie die Stipendiensätze weit übertrifft, ist das Thema offenbar so attraktiv, dass mehr als fünf Mal so viele Bewerbungen eingingen als Promotionsstipendien vorhanden waren. Dies ist erfreulich, da es dadurch möglich ist, ausgewählte Personen in einem Postgraduierten-Programm auf hohem wissenschaftlichen Niveau weiterzuqualifizieren. Das so erworbene Wissen um die Breite des Querschnittsthemas sollte dann die fundierte Beurteilung der vielfältigen wirtschaftlich und gesellschaftlich relevanten Aspekte des Electronic Commerce ermöglichen; tatsächlich sind die Initiatoren des Graduiertenkollegs davon überzeugt, dass von Wirtschaftsunternehmen neben spezialisierten Fachleuten zunehmend auch auf wissenschaftlichem Niveau ausgebildete Personen benötigt werden, die außer der genauen Kenntnis des eigenen Fachgebiets auch ein Verständnis für die ganze Breite des Themas erworben haben und das gesamte Gebiet in seinen Konsequenzen einschätzen können. Die Absolventen dürften daher auch beste Berufsaussichten haben.

Das Graduiertenkolleg ist mit einer Perspektive von zunächst zehn Jahren angelegt und soll in nächster Zeit insbesondere hinsichtlich der wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenz verstärkt werden. Darmstadt bietet aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Frankfurt als Handels- und Bankenzentrum, den beiden stark nachgefragten Studiengängen Informatik und Wirt-

schaftsinformatik der TU Darmstadt, aber auch aufgrund der vielen in Darmstadt und Umgebung angesiedelten Softwareunternehmen und informationstechnischen Forschungsinstitute gute Voraussetzungen für eine fundierte Bearbeitung des gesamten Themenspektrums.

Sprecher des Graduiertenkollegs sind A. Buchmann (Datenverwaltungssysteme) und F. Mattern (Verteilte Systeme); getragen wird das Kolleg derzeit ferner von den Professoren J. Buchmann (Theoretische Informatik), J. Encarnação (Graphisch-Interaktive Systeme), H.J. Hoffmann (Programmiersprachen und -übersetzer), E. Neuhold (Integrierte Publikations- und Informationssysteme), E. Ortner (Wirtschaftsinformatik), A. Roßnagel (Universität Gesamthochschule Kassel: öffentliches Recht), R. Schmiede (Soziologie) und R. Steinmetz (Industrielle Prozess- und Systemkommunikation). Weitere Informationen zum Graduiertenkolleg sind im Internet unter www.informatik.tu-darmstadt.de/GK/ zu finden.

F. Mattern, FB Informatik, TU Darmstadt

Meinung/Dialog

Informationsgesellschaft – Chancen und Risiken der rasanten Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie für Wirtschaft und Gesellschaft

Das Internet vereint durch seine Offenheit aufgrund weltweiter Standards die Möglichkeiten aller (Massen-) Kommunikationsmedien der Neuzeit: Übertragung von Text, Sprache, Bild, Ton etc. Die rasanten Fortschritte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) der vergangenen Jahre, welche allem Anschein nach auch in der Zukunft anhalten werden, lassen den Gegensatz zwischen Reichhaltigkeit und Reichweite von Information, welche bisher als nicht überwindbare Gegenpole für jede Art der Kommunikation kennzeichnend waren, gänzlich verschwinden. Vorhandene Informationsasymmetrien und regionale Markteintrittsbarrieren, die bisher die Grundlage vieler lukrativer Geschäfte sichern halfen, verschwinden folglich mehr und mehr. Damit entstehen in vielen Bereichen anstelle traditionell lokaler jetzt globale Märkte, in denen weltweit nur wenige Anbieter erfolgreich agieren können.

Betrachtet man jedoch den Anteil der jährlichen Ausgaben für IKT am Bruttoinlandsprodukt, so stellt eine vom Bundeswirtschaftsministerium 1997 in Auftrag gegebene Studie

[Delp98] fest, daß im internationalen Vergleich sich die Entwicklung in Deutschland keineswegs so positiv darstellt, wie häufig prognostiziert wird. So plaziert sich Deutschland 1997 mit 4,33% hinter den USA (7,02%), Großbritannien (6,26%), Frankreich (4,75%) und Japan (4,6%) nur auf Rang fünf. Eine Analyse im Zeitraum 1993-1997 gelangt zu dem Ergebnis, daß sich der Abstand Deutschlands zu den jeweils führenden USA tendenziell sogar vergrößert hat. Die Voraussetzungen für die Wettbewerbsposition Deutschlands an der Schwelle zum 21. Jahrhundert sind damit nicht gerade weltspitze.

Eine Ursache für die deutsche Zurückhaltung bei Investitionen in die Infrastruktur der modernen Informationsgesellschaft könnte neben Finanzierungsproblemen aufgrund falscher Prioritäten darin liegen, daß mit den sich abzeichnenden gesellschaftlichen Veränderungen allzu häufig Risiken assoziiert werden, welche bei den betroffenen Menschen Ängste auslösen, anstelle die vielfältigen Chancen und Potentiale zu sehen, die die IKT zur Lösung globaler Probleme der Menschheit in sich birgt.

Relativ offensichtlich sind die wirtschaftlichen Implikationen der neuen Kommunikationstechnologien. Gerade in Bereichen, in denen die betriebliche Leistungserstellung einer immateriellen, auf Informationen beruhenden Dienstleistung entspricht, zeichnet sich für etablierte Unternehmen ein enormer Wettbewerbsdruck ab, da traditionelle Markteintrittsbarrieren ihre Wirkung verlieren. Als prominente Beispiele seien hier nur die deutschen Universalbanken genannt, deren Geschäft in jüngster Zeit durch neu auf den Markt drängende Konkurrenten kanibalisiert wird. Diese neuen Wettbewerber werden nicht durch die vorhandenen Fixkostenblöcke wie Filialen oder einen großen Mitarbeiterstamm in den etablierten Vertriebskanälen in ihrer Handlungsfreiheit eingeschränkt.

Dies verdeutlicht, daß die wirtschaftlichen Möglichkeiten eng mit Konsequenzen verknüpft sind, die starke persönliche und gesellschaftliche Wirkungen haben können und damit automatisch die Aufmerksamkeit einer breiten Öffentlichkeit erlangen. Die Verschärfung des Wettbewerbs mit den negativen Folgen für den Arbeitsmarkt in etablierten Industrien im Blick, konzentriert sich die gesellschaftliche Diskussion, die derzeit unter dem Schlagwort *Globalisierung* geführt wird, meist auf die möglichen negativen Folgen, die von Veränderungen der bekannten Lebensumwelt ausgehen können.

Daß eine Reduzierung der Diskussion bezüglich der neuen Medien auf die negativen Folgen für den Arbeitsmarkt zu kurz greift, muß angesichts der bekannten Wachstumsprognosen des Arbeitsmarktes gerade im Bereich der Wirtschaftsinformatik nicht ausgeführt werden. Eine ausgewogene Analyse der Chancen und Risiken der rasanten Entwicklung der IKT für Wirtschaft und Verwaltung läßt gerade zu einem so markanten Zeitpunkt wie der Schwelle zu einem

neuen Jahrtausend viel umfassendere Betrachtungshorizonte angebracht erscheinen.

Lesen Sie dazu nachfolgend die Gedanken dreier prominenter Vertreter aus Wissenschaft und Politik, die sich als visionäre Vordenker und Autoren einschlägiger Artikel auf diesem Gebiet einen Namen gemacht haben. Prof. Dr. Dr. F. J. Radermacher setzt sich in seinem Eröffnungsbeitrag aus einer strategischen und gesellschaftsübergreifenden Perspektive mit Wechselwirkungen zwischen den beiden Leitideen *Informationsgesellschaft* und *nachhaltige Entwicklungen* auseinander. Anschließend diskutiert Prof. Dr. Kurt Biedenkopf neben ordnungspolitischen Zuständigkeiten des Staates auch Konsequenzen der zunehmenden Virtualisierung von Unternehmen. Abschließend erörtert Siegmund Mosdorf die Chancen und Risiken der Informationsgesellschaft aus Sicht eines auf Bundesebene am aktiven politischen Geschehen beteiligten Politikers.

Wie sehen Sie die gegenwärtigen Entwicklungen im Bereich der IKT und welche Auswirkungen werden diese Ihrer Meinung nach auf Wirtschaft, Gesellschaft und Natur haben? Kann die Gesellschaft mit diesem explodierenden Informationsangebot und den vielfältigen neuen Kommunikationsmöglichkeiten umgehen? Oder bedarf es noch einer umfassenden, gesellschaftsübergreifenden Informations- und Kommunikationskultur?

Wenn auch Sie zu diesem Thema oder einem Artikel der Zeitschrift *Wirtschaftsinformatik* Stellung nehmen möchten, dann senden Sie Ihre Leserbriefe/Stellungnahmen (max. 2 DIN A4-Seiten, gerne als E-Mail) bitte an den Hauptherausgeber, Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Peter Mertens, Universität Erlangen-Nürnberg, E-Mail: mertens@wiso.uni-erlangen.de.

Literatur

[Delp98] *Delpbo, H. et al.*: Benchmarking zum Entwicklungsstand der Informationsgesellschaft und zur Wettbewerbsfähigkeit der informations- und kommunikationstechnischen Industrie am Standort Deutschland. <http://www.bmwi-info2000.de/gip/studien/prognos/index.html>, 1998-07-30, Abruf am 1999-03-15.

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Dipl.-Kfm. Andreas Huther
Dipl.-Kfm. Werner Steck
Lehrstuhl für BWL
mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik
Universität Augsburg

langfristig ausgerichtete Bewältigung von Anforderungen in ökologischen, ökonomischen und sozial-kulturellen Bereichen. Die Erde ist heute bedroht durch das immer raschere Wachstum der Weltbevölkerung, den ungebremsten Verbrauch von Ressourcen, die zunehmenden Umweltbelastungen und schließlich durch immer raschere Innovationsprozesse, die zur Unregierbarkeit unserer Gesellschaften führen können. Die Hoffnung, daß der technische Fortschritt aus sich heraus die Probleme lösen wird, hat sich in der bisherigen Geschichte noch nie erfüllt. Das ist unter anderem eine Folge des sogenannten *Rebound-Effekts*, der dazu führt, daß Einsparungspotentiale aufgrund von technischen Fortschritten sofort in *vermehrte menschliche Aktivitäten* umgesetzt werden.

Dies führt zu einer wachsenden Bevölkerung, mehr Konsum und mehr Mobilität. Als Folge der zunehmenden Globalisierung stehen dabei kurzfristig gewaltige zusätzliche Umweltbelastungen durch das hohe wirtschaftliche Wachstum in den Schwellenländern und damit zusammenhängend – als neues Phänomen – ein rasanter Abfluß von Arbeit aus den reichen Industrieländern mit *wachsender Arbeitslosigkeit und Bedrohung unserer Sozialsysteme* an. Setzen sich bisherige Trends fort, drohen einerseits erhebliche soziale Konflikte, andererseits ein Klimakollaps.

Eine friedliche Bewältigung dieser Herausforderungen kann nur durch weltweite Lösungen erfolgen, also durch Vereinbarungen zwischen Nord und Süd, Ost und West, die *allen Menschen* auf diesem Globus eine *positive Perspektive* für die Zukunft versprechen. Dies erfordert, die heute unerträglich große Differenz zwischen Reich und Arm zu beseitigen, aber ebenso weltweit *Umwelt- und Sozialstandards* durchzusetzen und mitzufinanzieren. Entsprechende Zusammenarbeit würde den Aufbau von globalen Infrastrukturen ermöglichen und den Weg in eine nachhaltige Entwicklung marktwirtschaftlich absichern. Zugleich würden sie zu wirklich zukunftssicheren Arbeitsplätzen führen und damit auch unsere Sozialsysteme zu stabilisieren erlauben. Geeignete Rahmenbedingungen sind dann auch die Voraussetzung dafür, daß regionale Initiativen gemäß der Leitidee „*Think globally, act locally (global denken – lokal handeln)*“ möglich werden.

Die *Informations- und Kommunikationstechnologie* (IKT) ist für die beschriebenen Prozesse der Globalisierung wesentlich und erlaubt weltweit Menschen, sich effizient in den Wirtschaftsprozess einzubringen. Sie ist ein wesentlicher treibender Faktor für eine preiswerte, weltweite Organisation von Wertschöpfungsketten und damit indirekt eine wichtige Ursache für den Abfluß von Arbeit aus den Industriestaaten sowie weltweit zunehmender ökologischer Belastungen. IT ist andererseits Teil der Lösung, denn sie ermöglicht besonders weitgehende Effekte der *Dematerialisierung durch Technik* (Erhöhung der Ressourcenproduktivität), und bei *Vermeidung von Rebound-Effekten* durch ge-

Globale Herausforderungen: Die Erde ist bedroht

Die zentrale Herausforderung beim Übergang in ein neues Jahrtausend heißt seit der Rio-Weltkonferenz *nachhaltige Entwicklung*, d. h. eine

eignete gesellschaftliche Rahmenbedingungen eröffnet dies gute Chancen für langfristig tragfähige Lösungen.

Um die Zukunft zu bewältigen, muß das *Spannungsverhältnis* zwischen Wirtschaft, sozialen Anforderungen und der Umwelt austariert werden. Aufgrund der Globalisierung des Wirtschaftens wird dies auf Dauer allerdings nicht mehr national oder regional, sondern *nur noch global zu bewältigen sein*. Soziale und ökologische Mindeststandards, die das Wirtschaften hin zu einer nachhaltigen Entwicklung, aber auch zu einem sozialen Miteinander – und damit zu einer *weitergehenden Verwirklichung der Menschenrechte* – ausrichten, sind weltweit durchzusetzen. Natürlich erfolgen solche Standards teilweise zu Lasten des insgesamt erreichbaren Produktionsumfangs (zumindest in einer kurzfristigen Betrachtungsweise), verbessern dafür aber die Lebensqualität, den Grad an sozialer Gerechtigkeit, die ökologische Situation und insgesamt die Durchsetzung der Menschenrechte. Offensichtlich sind Lösungen der angedeuteten Art nur denkbar, wenn sie auch *weltweit und fair finanziert werden*. In diesem Kontext bietet der *Kyoto-Vertrag* über die Begrenzung von CO₂-Emissionen in den entwickelten Industriestaaten, und vor allem die sehr weitsichtigen internationalen Instrumente dieses Vertrages (*Clean Development Mechanism*, Tradable Permits, Joint Implementation), interessante Ansatzpunkte, die sich auch direkt ökonomisch „rechnen“. *Eine gedeihliche Zukunft* ist nur im Rahmen derartiger Vereinbarungen zwischen Nord und Süd, Ost und West erreichbar, und diese werden letztlich allen Menschen auf diesem Globus eine positive Perspektive versprechen müssen.

Das Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) in Ulm hat für die Europäische Kommission in Form der Koordinierung einer Expertengruppe in 1995 eine Studie zum Thema der Wechselwirkung zwischen den beiden Leitideen „*Informationsgesellschaft*“ und „*nachhaltige Entwicklung*“ erarbeitet. Es ist dies ein diffiziles Thema. In der Diskussion ist klar geworden, daß zum einen das beschriebene Dreieck von *Anforderungen im wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Bereich* auszutarieren ist und daß zum anderen die beiden Leitideen nicht automatisch konvergieren. Man kann sich zwar bei der heutigen Ausgangssituation kaum eine nachhaltige Welt vorstellen, die nicht wesentlich auf Informationstechnologien aufbaut, aber sehr wohl Gesellschaften, die auf Informationstechnologien aufbauen und nicht nachhaltig ausgerichtet sind.

Die beschriebene Studie hat Leitprinzipien herausgearbeitet, nämlich (1) die hohe Relevanz des Themas der „*Nachhaltigkeit*“ (das in seiner Wichtigkeit vergleichbar ist mit den Menschenrechten, Demokratie und der Forderung nach einem ausreichenden Angebot wertschöpfender Arbeit), (2) die Feststellung, daß Nachhaltigkeit immer aus einer globalen wie aus einer lokalen Perspektive betrachtet werden muß, (3) die Er-

kenntnis, daß mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung fast unauflösbar die Notwendigkeit verbunden ist, vergleichbare, nicht gleiche, Lebensbedingungen für Menschen überall auf diesem Globus herbeizuführen, (4) die Berücksichtigung der Interessen zukünftiger Generationen und (5) die Feststellung, daß die Informations- und Kommunikationstechnologie ein großes Potential besitzt, um einen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele zu leisten. Allerdings erschließt die Informations- und Kommunikationstechnologie diese Chancen nur dann, wenn *Rebound-Effekte* vermieden werden können. Dies erfordert (6) neue gesellschaftliche Rahmenbedingungen, inklusive dazu korrespondierender Werte und Einstellungen, die derartige Effekte verhindern. Ein Denkmodell ist die Mobilisierung der Marktkräfte in Form einer *ökologisch und sozial ausgerichteten globalen Marktwirtschaft*. Hierfür sind die Randbedingungen des Marktes geeignet zu definieren. Schließlich werden (7) entsprechende *weltweite, leistungsfähige und integrierte Infrastrukturen* benötigt, die am besten über marktgetriebene Prozesse unter geeigneten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen entstehen. Wenn dies alles richtig angegangen wird, dann bestehen gute Aussichten, daß sich die Leitidee „*Think globally - act locally*“ umsetzen läßt. Tatsächlich würden in diesem Rahmen die neuen zukunftssicheren Arbeitsplätze entstehen, und wahrscheinlich ließen sich entlang dieser Idee in geeigneten Übergangs- und Anpassungsprozessen auch die nationalen Sozialstaatmodelle langfristig absichern.

Wie sieht es nun mit der aktuellen Umsetzung aus? Nach der Etablierung der Initiative zum Aufbau einer globalen Informationsinfrastruktur im Rahmen der Zusammenarbeit der G7-Staaten haben die Entwicklungs- und Schwellenländer gefordert, daß sie in diesen Prozeß, der aus ihrer Sicht enorme Chancen beinhaltet, der aber erneut auch zu einer weiteren *Vertiefung der Kluft* zwischen „Nord“ und „Süd“ führen kann, adäquat eingebunden werden. Die ISAD-Konferenz (Information Society and Development), die in Südafrika auf Einladung von Präsident Mandela im Mai 1996 stattfand, hatte genau dieses Thema zum Gegenstand; die Europäische Union hat die Organisation dieser Veranstaltung wesentlich unterstützt. Die ISAD-Konferenz in Südafrika hat die große, bestehende Lücke deutlich gemacht, aber auch erste Ansatzpunkte aufgezeigt, bestehende Probleme zu überwinden und bestehende Chancen besser zu nutzen. Dies betrifft nicht zuletzt das Potential moderner Informations- und Kommunikationstechnik. In diesem Kontext hat ferner anlässlich der Minister Conference on Global Networks in Bonn (Juli 1997) die Industrie im Rahmen ihrer Erklärung (Industrial Declaration) den Aufbau einer „Global Information Super High-School on the Internet“ als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung vorgeschlagen.

Anerkennung findet in der internationalen Debatte auch immer das europäische Gesellschaftsmodell, vor allem die soziale und ökologische Orientierung. Im Kontext von Überlegungen zur Veränderung der Welt-Finanzordnung, die zwischenzeitlich stark von europäischer Seite vorangetrieben werden, gewinnt dabei die Idee eines „European way into a global sustainable Information Society“ an Interesse und Bedeutung. Deutschland ist in all diesen Themen besonders gefordert, denn für unser Land bietet sich die Chance, als Gastgeber der EXPO 2000, die unter dem Motto „Mensch, Natur, Technik“ in einem äußerst sensiblen Moment (einer Jahrtausendwende) stattfindet, Antworten auf die brennenden Fragen der Menschheit zu geben. Das FAW hat mit anderen wissenschaftlichen Partnern für die EXPO-2000-Gesellschaft in einem weltweit ausgerichteten thematischen Prozeß in Form von 22 Thesen ein Schlüsseldokument erstellt, das neben anderen FAW-Exponaten auch auf der ISAD-Konferenz verfügbar gemacht wurde. Das FAW ist weiter in die aktuellen Arbeiten sowohl des Information Society Forums der EU als auch des Forums Info 2000/Forum Informationsgesellschaft der Bundesregierung involviert. Ein wichtiges Ereignis war in diesem Kontext die Konferenz über „Informationsgesellschaft und nachhaltige Entwicklung“ im Juli 1998 in Stuttgart, die im Jahr 2000 in Hannover während der EXPO 2000 ihre Fortsetzung finden soll. Getragen wurde diese Veranstaltung durch folgende (Mit-)Organisatoren: Bundesministerium für Wirtschaft, Forum Info 2000, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Information Society Forum der Europäischen Union, EXPO 2000, Enquetekommission „Zukunft der Medien“ des Deutschen Bundestages und United Nations Environment Programme.

Die Zukunft ist unbestimmt. Ob wir uns weltweit zukunftsfähig organisieren können bzw. werden ist die wohl entscheidende Herausforderung am Anfang eines neuen Jahrhunderts/Jahrtausends. Es ist die Grundposition dieses Textes, daß (1) das Ergebnis offen ist und (2) daß sich die Zukunftsfähigkeit entscheiden wird in der Art, wie wir die weltweite Informationsgesellschaft entwickeln, ausgestalten und umsetzen.

Literatur

- Dahlmanns, G.; Eckart, S.; Hormann, J.; Pestel, R.; Radermacher, F. J.; Schmidt-Bleek, F.: One World – one Future! Sustainability is no longer divisible, EXPO 2000 – Thematic Orientation, Februar 1996.
- van Dijk, J.; Pestel, R.; Radermacher, F. J.: A European Way to a Global Information Society. IPTS Special Report, 1999.
- Greiner, Ch.; Radermacher, F. J.; Rose, Th.: Contributions of the Information Society to Sustainable Development. Report for the European Commission, Dezember 1995.
- Morath, K. (Hrsg.): Welt im Wandel – Wege zu dauerhaft-umweltgerechtem Wirtschaften, Frankfurter

Institut – Stiftung Marktwirtschaft und Politik, 1996, S. 89-111.

Radermacher, F. J.: Die Informationsgesellschaft: Langfristige Potentiale für eine nachhaltige Entwicklung und die Zukunft der Arbeit. Gekürzte Fassung: Die globale Informationsgesellschaft als Chance. In: Oracle Welt (1996) 2, S. 36-39.

Radermacher, F. J.: Bewältigung des Wandels. Ebner Verlag, Ulm 1998.

Verschiedene Dokumente des Information Society Forums und des Forums Info 2000, abrufbar über <http://www.faw.uni-ulm.de>.

Prof. Dr. Dr. F. J. Radermacher
Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW), Ulm

Chancen und Risiken der Informationsgesellschaft

Wie die Welt, speziell auf dem Sektor der Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien, in 20 oder 30 Jahren aussehen wird, kann beim derzeitigen Tempo der Entwicklung wohl niemand sagen. Schon 1964 schrieb Marshall McLuhan in seinem Essay „Understanding Media“, die Technik der Elektrizität sei „mitten unter uns, und wir sind benommen, taub, blind und stumm bei ihrem Zusammenprall mit der Technik Gutenbergs.“

Wir können auch heute nicht exakt vorhersehen, was morgen möglich sein wird. Aber wir können fragen: Was ist machbar? Welche Wünsche und Visionen sind umsetzbar, und welche Bedingungen muß man im Auge behalten, wenn man die neuen technischen Möglichkeiten nutzen will?

Zunächst einmal: Ich habe Schwierigkeiten mit dem Begriff der Informationsgesellschaft. In Wirklichkeit hat es noch nie eine menschliche Gesellschaft gegeben, die nicht auf Informationen aufgebaut gewesen wäre. Ohne Information und Kommunikation ist Gesellschaft objektiv nicht möglich. Ohne Kommunikation bestünde die Welt aus lauter Einsiedlern, und so würde keine Gesellschaft funktionieren. Der Austausch von Informationen ist unverzichtbar, um die Menschen miteinander zu verbinden. Schließlich ist es ja nicht zuletzt die hochentwickelte Sprache, die die Menschen vom Rest der Schöpfung unterscheidet.

Was uns aber neuerdings sehr beschäftigt, ist die lawinenhaft wachsende Fülle an Informationen, die uns manchmal bereits überfordert. Was ist wichtig? Was ist unwichtig? Was ist echt? Was ist gefälscht? Was ist glaubwürdig? Was ist zu bezweifeln? Je größer und globaler das Angebot, um so mehr stellen wir uns solche Fragen. Wir müssen plötzlich in der Lage sein, Unmengen von Informationen aufzunehmen, mit anderen in Verbindung zu bringen und weiterzugeben. Das ist kaum mehr eine Frage der Informationen

selbst, sondern eine Frage unseres Könnens. Also sind Wissen und Können die eigentlich knappe Ressource.

Wir stoßen auf eine erste bemerkenswerte gesellschaftliche Konsequenz der neuentstandenen Informations- und Kommunikationsindustrie: Eine Veränderung in der Knappheit der Ressourcen hat sich vollzogen. Weder die normale Arbeit noch das Kapital noch Informationen sind die knappste Ressource, sondern das Wissen und Können im Umgang mit Information.

Die Wissenschaftler in den Labors und Entwicklungsabteilungen der großen Unternehmen sagen uns, innerhalb von zehn Jahren sei der Preis pro Bit um eine oder zwei Zehnerpotenzen gesunken, gleichzeitig sei die Fähigkeit eines Aggregats um ein bis zwei Zehnerpotenzen gestiegen.

Was für eine Expansion – historisch betrachtet, kann man es geradezu eine Explosion nennen – mit dieser Entwicklung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien verbunden ist, versteht sich von selbst. Mit jeder neuen Möglichkeit, die verwirklicht wird, entstehen gleich wieder vier, fünf weitergehende Möglichkeiten. Wir in Dresden haben das beste Anschauungsmaterial dafür bei den beiden großen Chip-Produzenten Siemens und AMD, die auf ihren elektronischen Bausteinen immer mehr Informationen auf der gleichen Fläche unterbringen.

Die Möglichkeiten vermehren sich also exponentiell. Aber wachsen zugleich auch unsere Fähigkeiten, diese Vermehrung im gesellschaftlichen Prozeß wirklich zu nutzen, gleichermaßen rasch? Oder entsteht eine Divergenz zwischen der technischen Entwicklung im Hard- und Softwarebereich und dem, was die Menschen im allgemeinen an Veränderungen verkraften können?

Wir stehen vor geradezu fantastisch erweiterten Möglichkeiten, in Echtzeit Informationen auszutauschen und damit zum Beispiel in kürzesten Fristen völlig neue Märkte zu schaffen. Diese freigesetzten Energien sind reine Handlungs- und Gestaltungsenergien, auf die bisher kein Rechtssystem in der Welt Einfluß hatte. Welche Konsequenzen das haben kann, zeigen am deutlichsten die immer häufiger auftretenden Schwierigkeiten im Weltfinanzsystem.

Alles, was die Informations- und Kommunikationstechnologie möglich macht, kann man heute sehr viel schneller verwirklichen als politisch-juristisch ordnen. Die Politik ist weniger für die Spontaneität der Entwicklung zuständig, sondern eher für die Frage, ob diese Spontaneität einer Ordnung bedarf. Der freiheitliche Staat ordnet dabei nicht primär die Spontaneität selbst. Spontaneität kann man nicht ordnen, das wäre ein Widerspruch in sich selbst. Die vom Staat geschaffene Ordnung soll sich vielmehr erst auf die Wirkungen dieser Spontaneität beziehen.

Das Ergebnis freiheitlicher, kreativer, spontaner Prozesse muß, wenn es gesellschaftliche Wirkungen entfaltet, darauf abgeklöpft werden,

ob es denn in den allgemeinen Ordnungsrahmen paßt, den wir uns in der Gesellschaft gegeben haben. So kann man etwa sagen, daß es nicht mit den weltweit akzeptierten Ordnungsvorstellungen vereinbar ist, wenn die Regeln der internationalen Finanzmärkte außer Kontrolle geraten und die Menschen mit Milliarden des von ihnen erarbeiteten Geldes die dadurch ausgelösten Schäden zu reparieren haben.

Vor einiger Zeit war ich zu Gast bei der Jahresversammlung der Geschäftsführer der Deutschen Industrie- und Handelskammer, um etwas über das Virtuelle Unternehmen vorzutragen. Man wollte von mir wissen, wie die Rahmenbedingungen für das „Virtuelle Unternehmen“ aussehen müßten. Aber ich mußte den Zuhörern sagen, daß man über den Rahmen erst reden könne, wenn man das Bild kennt, um das herum er gefügt werden solle, sonst habe das wohl wenig Sinn.

Was ist – um bei diesem Beispiel zu bleiben – das wirklich Neue beim Virtuellen Unternehmen? In den letzten Jahren haben wir erfahren, daß die modernen Kommunikations- und Informationstechnologien eine starke räumliche Trennung arbeitsteilig zusammengehörender Leistungen erlauben. Ganz praktisch gesagt: Sie ermöglichen die Auflösung des sozialen Verbandes des Unternehmens. Dadurch entsteht das Virtuelle Unternehmen – im Unterschied zum realen. Wir reduzieren also die Kommunikation auf das, was ich über Bits vermitteln kann.

Über Bits kann ich aber keine Freundschaften vermitteln, keine sozialen Kontakte pflegen. Über Bits kann ich nicht das Gefühl bekommen, Mitglied einer sozialen Gemeinschaft zu sein. Orte sozialer Vernetzung entstehen dadurch nicht. Zwar haben sich die Computerfreaks schon zahlreiche Signale ausgedacht, die Gefühle zum Ausdruck bringen, aber ich glaube nicht, daß sie ausreichen, um das Erlebnis zu ersetzen, sich innerhalb eines sozialen Verbandes zu befinden.

Damit komme ich an ein ganz zentrales Problem: Können Menschen ohne diese sozialen Verbände existieren? Wird die Zukunft mit sich bringen, daß der soziale Verband zugunsten räumlicher Souveränität der Beteiligten aufgelöst wird und die Kommunikation auf den rein sachbezogenen Austausch reduziert wird? Alles andere, vom Büroklatsch bis zur sozialen Kompetenz, entfällt? Ehrlich gesagt, ich glaube nicht einmal, daß das rationeller wäre. Wie sollen denn Menschen ohne den Halt eines sozialen Verbandes noch zu gemeinsamer Leistung motiviert werden? Motivation beruht ja zum erheblichen Teil auf emotionalem Austausch. Wie soll sie ohne ihn entstehen?

Eine ebenso wichtige Frage ist, wie man die Menschen auf den Umgang mit der steigenden Informationsflut vorbereiten kann. Noch gibt es nicht einmal die Lehrer für diese neue Aufgabe. Aber wer soll diese Lehrer ausbilden, wo existiert eine Didaktik, um Informations- und Wissensbeherrschung zu erlernen? Wie können wir lernen, das Fernsehen zu beherrschen, es uns also

zu Diensten zu machen und nicht von ihm abhängig zu sein?

Drei Dinge gleichzeitig werden von uns verlangt: Wir müssen die geeignete Didaktik entwickeln, wir müssen die Lehrer ausbilden, und wir müssen schon jetzt den Kindern diese neuen Fähigkeiten vermitteln. Und das unter beachtlichem Zeitdruck. Dieser Bereich entwickelt sich inzwischen so rasant, daß die Geschwindigkeit der Vorgänge kaum mehr mit dem menschlichen Maß von Wissensaneignung und Erfahrungsveränderung übereinstimmt.

Dennoch halte ich diese Entwicklung für gut und für sehr interessant. Inzwischen haben 30 von 100 Deutschen einen PC mit all den damit verbundenen Möglichkeiten. In immer größerer Zahl benutzen die Menschen Online-Medien. 1,7 Millionen Beschäftigte arbeiten in der Multimedia-Branche, die bereits im nächsten Jahr die Automobilbranche in ihrer Bedeutung übertreffen wird. Aber wir müssen im Personalführungsbereich, im Arbeitsmarkt und überall, wo menschliche Ressourcen eine Rolle spielen, darauf achten, daß die Menschen sich nicht aus Furcht oder Überforderung selbst von der Entwicklung abkoppeln. Es wird viele geben, die mit dieser Entwicklung nicht Schritt halten können werden. Auf diese Menschen müssen wir achten. Sie müssen einbezogen werden.

Das kann die Politik nicht alleine. Das ist eine Aufgabe für die gesamte Gesellschaft, die den Menschen auch die für sie attraktive Seite der neuen Kommunikationsmöglichkeiten nahebringt. Sie müssen spüren, daß sie damit für sich ganz neue Aktivitätsfelder erschließen können. Sie müssen erleben, daß dies für sie keinen Zwang darstellt, sondern eine Bereicherung.

Prof. Dr. Kurt Biedenkopf
Ministerpräsident des
Freistaats Sachsen, Dresden

Chancen und Risiken der Informationsgesellschaft

Buchdruck, Dampfmaschine und Telefon haben neben anderen Erfindungen den Lauf der Weltgeschichte entscheidend verändert. Vor etwa 30 Jahren überschritten wir die Schwelle ins Computer-Zeitalter, ohne die auf uns zukommenden revolutionären Änderungen dieser Technik vorauszuahnen. Heute leben wir in einer Informationsgesellschaft, die sich in rasantem Tempo global weiterentwickelt. Es ist möglich, Informationen mit Lichtgeschwindigkeit um den ganzen Globus zu schicken. Bisher bestehende räumliche und zeitliche Beschränkungen verschwinden. Jeder kann mit jedem auf weltweiten Datenautobahnen in Wort, Bild und Ton kommunizieren. Die Welt wird zu einem elektronischen Dorf. Auf dem Weg in die wissensbasierte

Gesellschaft kommt der Informationstechnologie eine Schlüsselrolle zu.

Diejenigen, die bei der Entwicklung und Anwendung der neuen Medien eine Spitzenposition einnehmen, werden in erster Linie an der Gestaltung der künftigen kulturellen, politischen, wirtschaftlichen und sozialen Welt teilhaben. Eine führende Rolle bei der Entwicklung und Anwendung der neuen Techniken wird deshalb zum Schlüssel für Wohlstand und soziale Sicherheit. Wer die Zukunft gestalten will, muß deshalb bei Entwicklung und Anwendung der Informations- und Kommunikationstechniken zu den Handelnden gehören.

Jede neue Entwicklung eröffnet Chancen und Risiken – wobei man sich in Deutschland unpraktischerweise angewöhnt hat, immer mehr auf die Risiken als auf die Chancen zu schauen. Die Informationswirtschaft wird aller Voraussicht nach in den nächsten Jahren der größte Wachstumsmarkt sein. Die Einsatzmöglichkeiten der IuK-Technologien werden nahezu alle Industrie- und Dienstleistungsbereiche umfassen. Eine Industrienation wie Deutschland, die auch in Zukunft auf den Märkten wettbewerbsfähig sein will, kann auf eine intensive und umfassende Nutzung der Informations- und Kommunikationstechniken nicht verzichten.

Die Informations- und Kommunikationstechniken spielen eine Schlüsselrolle für die zukünftige Wirtschaftsentwicklung. Informations- und Kommunikationsprozesse können zunehmend physische Prozesse ersetzen, Informationstätigkeiten nehmen gegenüber körperlichen Arbeiten zu. Begriffe wie Informations- oder Wissensgesellschaft und die Beschreibung von Information als (viertem) Produktionsfaktor bringen diese Tendenz zum Ausdruck.

Eine der Hauptwirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechniken besteht in der massiven Kostenreduzierung und Geschwindigkeitssteigerung bei der Speicherung und Übertragung von Informationen, durch die eine Multiplikatorenwirkung entsteht, die nahezu jeden Wirtschaftszweig stärken wird.

Durch die Nutzung der IuK-Technologien verändern sich die bestehenden Strukturen in Unternehmen und Branchen. Telearbeit und Telekooperation in Verbindung mit einer leistungsfähigen Kommunikationsinfrastruktur bieten die Chance, neue, an den Informationsprozessen orientierte Organisationsmodelle zu entwickeln. Die neuen Organisationen zeichnen sich durch die Bildung geographisch nicht vereinter Projektgruppen oder die temporäre Zusammenarbeit zwischen zwei Unternehmen aus. Eine physische Bündelung an einem Ort ist nicht mehr nötig, das Netz wird zum Ort der Begegnung.

Die Einführung und Verbreitung von Multimedia wird uns viele Wege ersparen. Lästige Behördengänge können ebenso wie unliebsame Einkaufstouren durch die Arbeit am häuslichen PC ersetzt werden. Auch Telebanking wird berufstätigen Frauen Vereinfachungen bringen.

Es wird eine Ausweitung und qualitative Verbesserung von Tele-Arbeitsplätzen geben. Dies

wird zu neuen Möglichkeiten der besseren Vereinbarkeit von Familie und beruflicher Tätigkeit von Frauen führen. Das wirkt sich vor allem auf die Lebensplanung von Frauen aus. Manche Unternehmen gehen in ihren Erwartungen schon so weit, gerade hierdurch qualifizierte Mitarbeiterinnen gewinnen zu können. Auch in der Phase nach der Geburt eines Kindes bietet die Telearbeit den Frauen und Männern neue Chancen. Statt eines Karriereeinbruchs gibt es immer häufiger Vereinbarungen zwischen Unternehmen und berufstätigen Müttern oder Vätern, die von Teilzeitverträgen über Mitarbeit an Projekten bis zum Telearbeitsplatz zu Hause reichen.

Neue Telematik-Anwendungen bieten die Chance, Staus aufzulösen und Verkehrsströme effizienter zu lenken. Anwendungen neuer IuK-Technologien im öffentlichen und staatlichen Bereich ermöglichen dem Bürger, leichter das „transparente Rathaus“ zu besuchen, kommunale Dienstleistungen leichter zu beziehen und sich über politische Vorgänge besser zu informieren. Auch im Kulturbereich bieten die neuen Medien große Chancen, wie sie am Karlsruher „Zentrum für Kunst- und Medientechnologie“ deutlich werden. Künstler können ihre Werke im Internet präsentieren; Museen können auch im Internet präsent sein.

Verbesserungen für das Leben der Menschen entstehen nicht automatisch und von allein. Datenautobahnen, Verkabelung, Satelliten und leistungsfähige Endgeräte sind zwar die technischen Voraussetzungen. Eine menschenwürdige Zukunft entsteht aber nur aus einer aktiven Gestaltung.

Risiken liegen darin, daß die klassischen Vollzeitbeschäftigungsverhältnisse mit vollständiger sozialer Absicherung anteilmäßig abnehmen werden. Neue Zwischenstufen von selbständiger und abhängiger Beschäftigung mit höherer Eigenverantwortung, auch in der sozialen Absicherung, werden ebenso entstehen wie neue Formen der selbständigen Arbeit sowie der weltweiten Zusammenarbeit in- und außerhalb der Unternehmen. Deshalb müssen die sozialen Folgen dieser Veränderung abgemildert und begrenzt werden – eine Aufgabe, die zukunftsentscheidend für den sozialen Frieden ist.

Die neuen IuK-Technologien verlangen die Bereitschaft zum Aufbruch und zu lebenslangem Lernen. Bildung wird zur Schlüsselqualifikation. Das Risiko besteht darin, daß hier einige Bürger den Anschluß verpassen, daß sich die Gesellschaft teilt in diejenigen, die mit den neuen Medien umgehen können, und jene, die keinen Zugang dazu haben. Hier haben Bildungspolitik und Medienpädagogik eine zentrale Zukunftsaufgabe.

Mit der zunehmenden Anwendung der Informationstechnik und vor allem der zunehmenden Vernetzung der Kommunikationssysteme werden Fragen der IT-Sicherheit und des Datenschutzes immer bedeutsamer. Die Bürger und die Wirtschaft werden nur dann mit dem Internet arbeiten, wenn sie das Gefühl haben können, daß ihre Daten sicher sind. Es entstehen neuarti-

ge Bedrohungen für die innere und äußere Sicherheit, die nach völlig neuen Methoden der Abwehr verlangen.

Mit dem Übergang zur Informationsgesellschaft werden sich die politischen und wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Strukturen verändern. Die Abnahme von herkömmlichen Bindungen an Gemeinschaften wird dazu führen, daß die Frage nach gesellschaftlichem Zusammenhalt und nach Werten neu gestellt wird. Darauf müssen wir glaubwürdige und zukunftsgerichtete Antworten finden.

Siegmar Mosdorf, MdB
Parl. Staatssekretär im Bundesministerium
für Wirtschaft und Technologie, Bonn

Der aus den konzeptionellen Überlegungen abgeleitete Fragebogen wurde an OLAP-Werkzeuganbieter mit deutschen Niederlassungen versandt. Die Rückantworten bildeten die Grundlage für die Analyse der einzelnen Produkte. Neben den von zwölf Anbietern ausgefüllten Erhebungsbögen standen ausführliche Produktinformationen und vier Testlizenzen zur Verfügung. Für diese OLAP-Werkzeuge wurden ein Ausschnitt aus der Systemumgebung eines Energieversorgungsunternehmens nachgebildet und die Bewertung vorgenommen. Die Beispielanwendung entsprach zwar bezüglich des Umfanges der Datenbestände und der Komplexität des Datenmodells nicht den Anforderungen eines realen Data Warehouses, jedoch diente sie hauptsächlich dazu, Aspekte der Datenmodellierung sowie die prinzipiellen Mechanismen der Datenspeicherung und -handhabung unter Nutzung der bereitgestellten Funktionen der jeweiligen Produkte zu testen.

In allen untersuchten Werkzeugen wurde das Datenmodell der Beispielanwendung nicht relational modelliert, sondern direkt in einem mehr-

dimensionalem Schema erstellt. Beim Test wurden die Schritte Definition des Datenmodells und Bulk Loading (1), Incremental Loading (2), Drill-Down und Roll-Up (3), Kalkulation der abgeleiteten Kennzahlen (4), Ad-hoc-Abfragen (5) und abschließende Beurteilung (6) durchlaufen.

In (1) wurde das mehrdimensionale Datenmodell im OLAP-Werkzeug definiert, um anschließend die vorhandenen Daten in die mehrdimensionale Datenbank des Werkzeugs zu integrieren (Bulk Loading). Bei (2) wurden neu entstandene Daten der operationalen Datenbestände geladen und dem vorhandenen Datenbestand der multidimensionalen Datenbank hinzugefügt (Incremental Loading). Für (3) erfolgte die Implementierung einer Navigationsfunktion für die hierarchischen Objekttypen durch die Hierarchie als Drill-Down bzw. Roll-Up. Mit dem Schritt (5) wurden zwei Arten von Ad-hoc-Abfragen durchgeführt: eine Rank-Analyse und eine Exception-Analyse. Die Bewertung der einzelnen Werkzeuge wurde mit der Auswertung der Testergebnisse und des subjektiven Eindrucks abgeschlossen.

WI – Depot

Ehrenberg, Dieter; Krause, Dirk; Schulz, Ralf
**Empirische Untersuchung ausgewählter
OLAP-Werkzeuge**

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Universität Leipzig, Nr. 27,
Juli 1998, 30 Seiten.

Stichworte: OLAP, Data Warehouse, Produktvergleich

Der Arbeitsbericht kann zum Schutzpreis von DM 20,- unter folgender Adresse bestellt werden: Universität Leipzig, Institut für Wirtschaftsinformatik, Marschnerstraße 31, D-04109 Leipzig, Tel.: (03 41) 97 33-6 00, Fax.: -6 12, E-Mail: krause@wifa.uni-leipzig.de

Der Begriff OLAP (Online Analytical Processing) steht in direktem Zusammenhang mit dem Konzept des Data Warehouse und beinhaltet Methoden zur Bereitstellung von Daten für das Management sowie für die Fachabteilungen. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Ansätze entwickelt, um die Unmenge von Daten aufzubereiten und in geeigneter Form zur Verfügung stellen zu können. Diese Konzepte sind in zahlreichen Werkzeugen umgesetzt worden, die eine schnelle und effektive Datenanalyse ermöglichen sollen.

Es wurden der multidimensionale, relationale und hybride Ansatz sowie die Client-OLAP-Architektur untersucht, um in Verbindung mit verschiedenen Anforderungskriterien einen Bewertungskatalog für OLAP-Werkzeuge aufzustellen. Dieser Katalog wurde in allgemeine funktionale Kriterien und Merkmale hinsichtlich der Darstellungsmöglichkeiten der auszuwertenden Daten gegliedert. Insbesondere die letztgenannten Eigenschaften stellen spezifische Anforderungen dar, die für den Einsatz von OLAP-Werkzeugen in einem Unternehmen relevant sind.