

# Verspielt die Informationstechnik ihre Chancen?

Die Informations- und Kommunikationstechniken befinden sich heute in einer Phase schneller Weiterentwicklung. Neuartige und ständig leistungsfähigere elektronische Produkte und Dienstleistungen drängen auf den Markt. Sie lösen in immer kürzeren Innovationszyklen ihre Vorgängergenerationen ab. Wenngleich diese Entwicklung einen wichtigen Beitrag zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit unserer Volkswirtschaft leistet und wenngleich sich die Nutzung von Information zu einer Grundversorgungsaufgabe im geschäftlichen wie auch im privaten Leben herausbildet, so wirft diese Dynamik doch zugleich erhebliche Akzeptanzprobleme auf. Vielen Menschen droht die Beurteilungsfähigkeit des technischen Fortschritts aus der eigenen Erfahrungswelt heraus verloren zu gehen. Und das ruft zwangsweise Ängste, Emotionen und sogar Ablehnung hervor.

Der nachfolgende Artikel von Prof. Dr. Detlef Müller-Böling setzt sich kritisch anhand empirischer Erhebungen mit diesem Phänomen auseinander. Die Ergebnisse plädieren deutlich dafür, daß die Frage der „richtigen“ Weiterentwicklung der Telematik zukünftig auf mehreren Ebenen behandelt werden muß. Ihre Beantwortung kann nicht mehr – wie in der Vergangenheit – nur auf die Natur- und Wirtschaftswissenschaften beschränkt bleiben; sie muß, ausgehend von den menschlichen Bedürfnissen, einen umfassenden Konsens zwischen den Wissenschaften herstellen.

Bundesminister Dr. Schwarz-Schilling setzt sich in einem weiteren Artikel (Seite 9ff.) mit den politischen Handlungsnotwendigkeiten dieser Entwicklung auseinander.

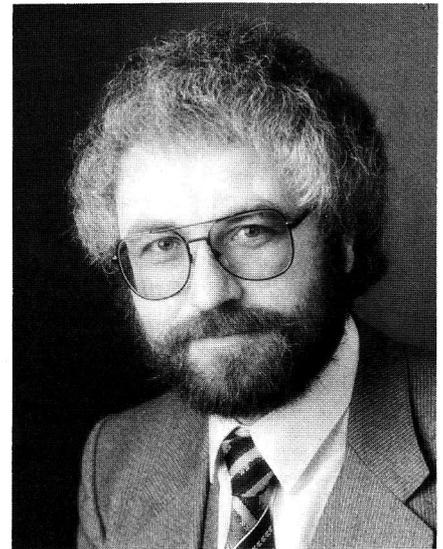
Wenn man heute Menschen nach ihrem Verhältnis zu Computern befragt, dann muß man die erstaunliche Tatsache hinnehmen, daß sie weitaus kritischer antworten als vor zehn Jahren. Dies gilt auch und gerade für Menschen, die an ihrem Arbeitsplatz über Jahre hinweg mit neuen Informationstechniken gearbeitet haben, also die ständigen Weiterentwicklungen und Verbesserungen der Computer am eigenen Leib erlebt haben.<sup>1)</sup>

Zwei Untersuchungen aus den Jahren 1974 und 1983, in denen über 1500 Benutzer, also Personen mit jahrelangen Erfahrungen mit der Informationstechnik, befragt wurden, machen unter anderem

deutlich,<sup>2)</sup> daß die Menschen ihre Beziehung zu Computern zunehmend kritischer beurteilen.

## Kritik an Informationstechnik gewachsen

Besonders kritisch werden die gesellschaftlichen Folgen der Informatisierung bewertet. 1974 waren lediglich 14 Prozent der Benutzer der Meinung, daß Computer viel Arbeitslosigkeit verursachen (vgl. Tabelle 1). 1983 sind es nach einem erdrutschartigen Meinungsumschwung 58 Prozent. Gestiegen ist gleichzeitig das Ohnmachtsgefühl durch die Abhängigkeit



Prof. Dr. Detlef Müller-Böling  
Jahrgang 1949  
Hochschullehrer am Fachbereich  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
der Universität Dortmund  
Leiter des 1985 begründeten Betriebs-  
wirtschaftlichen Instituts für  
empirische Gründungs- und  
Organisationsforschung (bifego) e. V.

von Maschinen von 49 Prozent auf 71 Prozent (vgl. Tabelle 2).

Nach einer von der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung durchgeführten Untersuchung stehen zwei Befürchtungen im Zusammenhang mit Computern an erster Stelle und werden von mehr als drei Vierteln der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland geteilt: Die Angst vor einer intensiveren Überwachung und die Furcht vor dem Verlust von Arbeitsplätzen.<sup>3)</sup>

Die hier zitierten Befragungen fallen in einen Zeitraum, der geprägt wurde durch das Überschreiten der Zwei-Millionen-Arbeitslosenzahl im November 1982 einerseits und die öffentliche Diskussion über die Volkszählung, die ihren vorläufigen Abschluß im Urteil des Bundesverfassungsgerichts mit der Aussetzung der Zählung im Frühjahr 1983 fand. Wenn auch in Untersuchungen nach 1983 wieder eine im Verhältnis zum Tiefpunkt 1983 etwas positivere Haltung zur Informationstechnik

	1974	1983
Zustimmung	14	58
Ablehnung	64	16
Indifferent	22	26
Angaben in Prozent		

Tab. 1: Durch die EDV wurde viel Arbeitslosigkeit verursacht.

	1974	1983
Zustimmung	49	71
Ablehnung	30	14
Indifferent	21	15
Angaben in Prozent		

Tab. 2: Die EDV macht die Menschen zu abhängig von Maschinen.

konstatiert wird, so wird dennoch das Niveau Anfang der siebziger Jahre bei weitem nicht mehr erreicht.<sup>4)</sup>

Wir haben es derzeit bei der Akzeptanz neuer Informations- und Kommunikationstechniken also eindeutig mit einem gesellschaftlichen Problem zu tun, unter anderem **weil wir generell** ein naives Verhältnis zur Technik abgestreift haben und **technischen Fortschritt nicht mehr mit menschlichem Fortschritt gleichsetzen**. Dieses gesellschaftliche Problem löst sich jedoch keineswegs von allein wieder auf. Von etlichen Informationstechnik-Befürwortern wird die Akzeptanz neuer Techniken häufig als ein Generationsproblem angesehen. Alle Hoffnungen werden dann auf die jugendlichen „Hacker“ an den Ständen der Kaufhäuser, auf die Informatikkurse an den Schulen und auf die Spielerfahrungen an den Heimcomputern gesetzt. Einen derartigen Optimismus halte ich für völlig unbegründet. Die Euphorie dieser jungen Generation ist vergleichbar mit dem Enthusiasmus der Benutzer in den Betrieben Ende der sechziger, Anfang der siebziger Jahre. Auch die Weiterentwicklung der heutigen „Hacker“ wird zu einem gestiegenen Anspruchsniveau und einem geschärften Bewußtsein für die Chancen und die Risiken der Informationstechnik führen. Von daher ist die Hoffnung auf einen automatischen Einstellungswandel in der Zukunft trügerisch.

### Differenzierte Sicht der Informationstechnik

Denn es geht längst nicht mehr – auch nicht im Bewußtsein der Betroffenen – um eine einfache Ja-Nein-Entscheidung im Sinne eines Für oder Wider Computer generell. Gleichzeitig mit den starken Befürchtungen werden nämlich auch eine Vielzahl von Hoffnungen mit Computern verbunden: Verbesserung von Wissenschaft und Forschung zum Nutzen des Menschen oder Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft.<sup>5)</sup> Dieses gleichzeitige Hoffen und Bangen stellt ein Phänomen dar, das durchaus der Komplexität informationstechnischer Anwendungen angemessen ist, wobei die differenzierte Sichtweise in zwei Richtungen geht:

<p>1. Ebene <b>globale, menscheitsbezogene Wirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– menschliche Interaktionen</li> <li>– Kommunikationsverhalten</li> <li>– (Un)Kontrollierbarkeit von Waffensystemen</li> </ul>
<p>2. Ebene <b>volkswirtschaftliche Wirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– internationale Wettbewerbsfähigkeit</li> <li>– Arbeitslosigkeit</li> <li>– branchenbezogene Produktivität</li> </ul>
<p>3. Ebene <b>betriebliche Wirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Veränderung der Qualifikationsanforderungen</li> <li>– Organisations- und Kommunikationsstrukturen</li> <li>– Machtstrukturen</li> </ul>
<p>4. Ebene <b>individuelle Wirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gesundheit</li> <li>– Routinisierung</li> <li>– Entfaltungsmöglichkeiten</li> </ul>

**Bild 1: Wirkungsebenen der Informationstechnik.**

● Erstens sind unterschiedliche *Ebenen* im Hinblick auf das, was Informationstechnik bewirkt, zu unterscheiden. Auf einer globalen menscheitsbezogenen Ebene werden Wirkungen diskutiert, die das menschliche Miteinander, Veränderungen im Kommunikationsverhalten, in der Sprache oder die (Un)Kontrollierbarkeit von Waffensystemen betreffen. Auf einer volkswirtschaftlichen Ebene werden Beeinflussungen der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, der Arbeitslosigkeit oder Beeinträchtigungen des Persönlichkeitsschutzes des Bürgers diskutiert. Auf einer betrieblichen Ebene gibt es Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen der Mitarbeiter, in der Organisations- und Kommunikationsstruktur oder den Machtbeziehungen zwischen relevanten Gruppen. Auf einer individuellen Ebene letztlich werden Auswirkungen auf die Gesundheit, den Routinisierungsgrad oder die Entfaltungsmöglichkeiten des Einzelnen gesehen (vgl. Bild 1).

Zweitens geht es keineswegs um die objektiven Wirkungen auf den vier Ebenen, sondern um die nach den derzeitigen Wertvorstellungen *bewerteten* Wirkungen. Hierbei kommen die Menschen zwangsläufig auf den verschiedenen Ebenen auch zu unterschiedlichen Bewertungen. Was auf der volkswirtschaftlichen Ebene ein Negativum ist, kann sich auf der betrieblichen Ebene durchaus als ein Positivum erweisen. Darüber hinaus verändern sich die Bewertungen in der Zeit. So wurden die Rationalisierungswirkungen der Informationstechnik Ende der sechziger, Anfang der siebziger Jahre aufgrund des Arbeitskräftemangels positiv, Ende der siebziger, Anfang der achtziger Jahre aufgrund des Arbeitskräfteüberschusses negativ bewertet. Es empfiehlt sich – auch in der öffentlichen Diskussion –, eine deutlich differenziertere Sichtweise einzunehmen und dabei von den Schwarz-Weiß-Malereien Abschied zu nehmen. Glaubwürdiger ist es, sowohl die Stärken, die sich ja häufig erst als Chancen abzeichnen, ebenso offen herauszustellen, wie die Schwächen, die sich teilweise als Risiken konturieren.

### Schwachstellen des Informationstechnik-Einsatzes

Die Einstellung zur Informationstechnik bildet sich entsprechend diesem Vier-Ebenen-Modell der Wirkungen zumindest bei den Informationstechnik-Benutzern in den Betrieben praktisch gleichgewichtig aufgrund von außerbetrieblichen und innerbetrieblichen Faktoren.<sup>6)</sup> Bezogen auf die innerbetriebliche Haltung zur Informationstechnik ist zu konstatieren, daß sie, wenn auch weniger stark als die außerbetriebliche Haltung, ebenfalls kritischer geworden ist. 1983 wünschen sich nur noch 64 Prozent aller derjenigen, die bereits mit dem

1) Vgl. Müller-Böling; Müller/Akzeptanzfaktoren/40.  
 2) Eine ausführliche Analyse dieser beiden Befragungen findet sich in Müller-Böling; Müller/Akzeptanzfaktoren.  
 3) Vgl. Lange/Image/9.  
 4) Vgl. o.V./Angst/. Diese Tendenz wurde auch bei Studenten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Universität Dortmund beobachtet. Vgl. Müller-Böling; Kummert-Zeißner/Einstellung.  
 5) Vgl. Lange/Image/9.  
 6) Vgl. Müller-Böling; Müller/Akzeptanzfaktoren/217.

	1974	1983
Zustimmung	14	22
Ablehnung	73	64
Indifferent	13	15
Angaben in Prozent		

**Tab. 3: Wenn ich es mir aussuchen könnte, wäre meine Tätigkeit ohne jede EDV.**

	1974	1983
Zustimmung	67	63
Ablehnung	14	13
Indifferent	19	24
Angaben in Prozent		

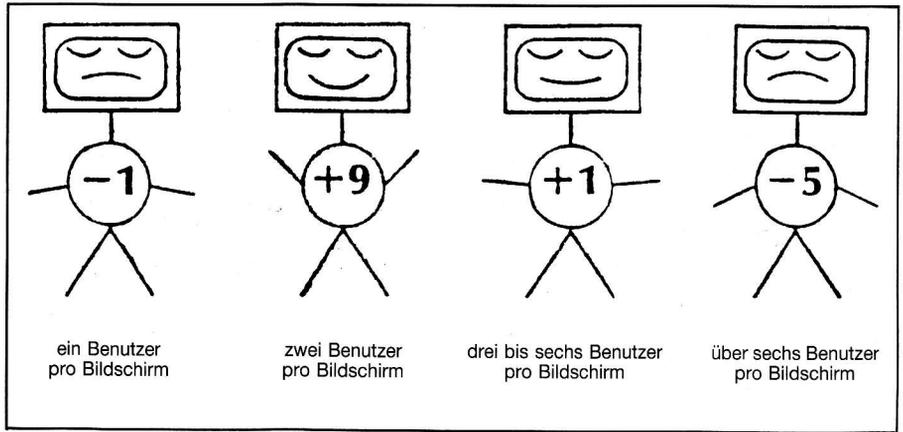
**Tab. 4: Die EDV erleichtert die Arbeit der meisten Angestellten.**

Computer arbeiten, auch eine Tätigkeit mit Computerunterstützung (vgl. Tabelle 3). 1974 waren es noch 73 Prozent. 1983 sind 63 Prozent der Benutzer der Meinung, daß Computer die Arbeit eher erleichtern, gegenüber 67 Prozent im Jahre 1974 (vgl. Bild 2).

Was die derzeit an den Arbeitsplätzen eingesetzte Informationstechnik anbetrifft, so ist zu konstatieren, daß sie vielfach objektive Mängel aufweist, die sich deutlich in der Einstellung der Benutzer zur Informationstechnik insgesamt niederschlagen. So sind ergonomische Erkenntnisse keineswegs bei den Geräten im Betrieb durchgesetzt, Systeme fallen langfristig aus oder haben zu lange Antwortzeiten, und sie bringen zu viel oder zu wenig Informationen für die Bewältigung der Arbeit der Benutzer. In den Betrieben, in denen die hardware- und softwaretechnischen Lösungen zufriedenstellender sind, haben die Mitarbeiter auch eine deutlich positivere Haltung zur Informationstechnik.<sup>7)</sup>

Ein anderer noch wesentlicherer Faktor ist das organisatorische Umfeld des Arbeitsplatzes, d.h. die Gestaltung der Arbeitsaufgabe, der Grad der Arbeitsteilung und Spezialisierung. Diese hängt zwar zu einem Teil mit der insbesondere softwaretechnischen Systemlösung zusammen, ist aber zu einem größeren Teil frei gestaltbar. So stießen wir bei unseren Untersuchungen auf die Tatsache, daß Benutzer, die sich einen Bildschirm teilen müssen, zufriedener mit der Informationstechnik sind als beispielsweise Benutzer, die ein Terminal für sich allein haben (vgl. Bild 3).

Dieser zunächst verblüffende Tandem-Benutzer-Effekt kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß die besseren Kommunikationsmöglichkeiten in einer Kleingruppe zu größeren gegenseitigen Unterstützungsmöglichkeiten führen und gleichzeitig bessere Durchsetzungsmöglichkeiten gegenüber den Systemspezialisten



**Bild 2: Benutzerzahl am Bildschirm und Einstellung zur Informationstechnik.**

eröffnen. Noch wesentlicher als die Frage der Gruppenzusammenarbeit ist die Art und Weise der Aufgabenstrukturierung. Insbesondere der Entscheidungsspielraum, der den Mitarbeitern bei der Arbeit verbleibt, ist ein wesentlicher Einflußfaktor für die Einstellung zur Informationstechnik (vgl. Tabelle 5).

Eine ähnlich große Bedeutung wie die Aufgabenstrukturierung hat die Art und Weise der Einführung neuer Informationstechniken. Es besteht kein Zweifel, daß die frühzeitige aktive Einbindung von Mitarbeitern bei der Einführung eine ganz wesentliche positive Wirkung im Hinblick auf die Akzeptanz hat, im übrigen auch auf die Qualität der Systeme. Nur zu einem Bruchteil haben die Benutzer jedoch die Möglichkeit, bei der Auswahl und der Gestaltung mitzuwirken, wobei sich in den letzten Jahren trotz einer intensiven wissenschaftlichen und politischen Diskussion die Situation eher verschlechtert als verbessert hat. Nur 18 Prozent der im Betrieb betroffenen Mitarbeiter können derzeit in ihnen wichtigen Dingen überhaupt Vorschläge bei Computereinführungen machen. Anfang der siebziger Jahre waren es immerhin noch 26 Prozent (vgl. Tabelle 6). Der

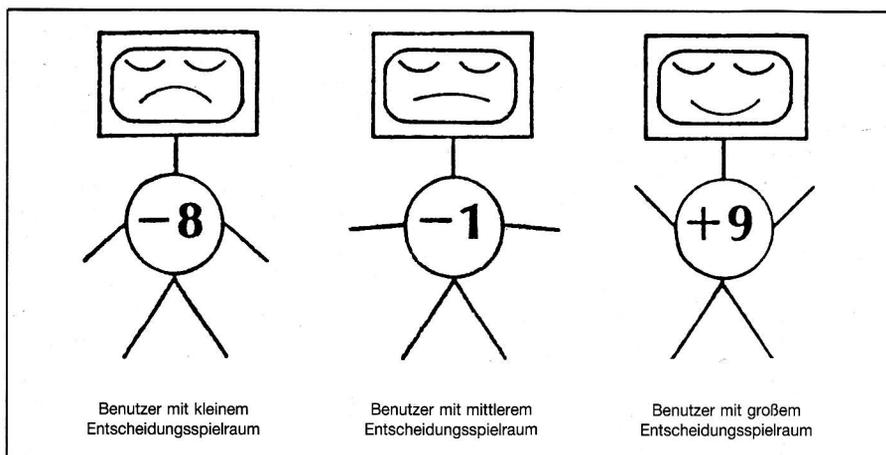
Wunsch zu partizipieren, besteht dagegen relativ konstant bei knapp der Hälfte aller Mitarbeiter (vgl. Tabelle 6).<sup>8)</sup>

Partizipation bedeutet die Einbeziehung von Wissen und Werten in den Systemgestaltungsprozeß. Gerade an der Einbeziehung der Wertvorstellungen der Benutzer in die Produktgestaltung mangelt es jedoch. Zu wenig werden die Bedürfnisse der Benutzer befriedigt, weil – trotz vielfältiger Bemühungen – die Modelle über den Benutzer falsch sind, ja falsch sein müssen, sofern man sie ohne Mitwirkung der Benutzer konstruiert. Dementsprechend hegen auch zwei Drittel aller Benutzer Zweifel daran bzw. äußern sich explizit dahingehend, daß ihre Interessen nicht befriedigt werden (Tabelle 7).

Insgesamt muß man konstatieren, daß derzeit erhebliche Akzeptanzpotentiale in den Betrieben verschenkt werden durch unzureichende Informationstechnik, unzureichende organisatorische Strukturierung und unzureichende Technikeinführung.

### Werden Chancen verspielt?

Dies bedeutet, daß Akzeptanz neben einem gesellschaftlichen Problem zusätzlich auch ein Branchenproblem ist, dem bisher nur unvollkommen Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, daß es zwischen den gesellschaftlich und betrieblich induzierten Akzeptanzproblemen erhebliche Interdependenzen gibt, ist zu fragen, ob wir nach einer Energie- und Chemie-Krise über kurz oder lang vor einer Informationstechnik-Krise stehen werden. Eine realistische Sichtweise und Einschätzung wird verbaut durch die seit Jahren anhaltenden und auch für die Zukunft prognostizierten Wachstumszahlen in der Branche. Dieser Tatbestand hatte allerdings in



**Bild 3: Entscheidungsspielraum bei der Aufgabenerfüllung und Einstellung zur Informationstechnik.**

7) Vgl. Müller-Böling; Müller/Akzeptanzfaktoren/158 ff.

8) Vgl. auch Staehle u.a./Arbeit/24.

	Anzahl der Benutzer			
	1974		1983	
	abs.	rel. (%)	abs.	rel. (%)
Partizipationsmöglichkeit				
ja, in allen wichtigen Dingen	109	25,5	147	17,6
ja, aber nur für unbedeutende Dinge	77	18,0	143	17,2
ja, aber sie wurden/werden nicht gehört	10	2,3	54	6,5
nein, keine Vorschläge möglich	231	54,1	489	58,7
Summe	427	100,0	833	100,0
keine Angabe	16	3,7	312	37,5

**Tab. 5: Konnten/können Sie selbst Vorschläge bei der Umstellung machen?**

gleicher Weise auch für den Energie- und Chemiesektor Geltung.

Eine Lösung des Problems kann nicht darin bestehen, auf veränderte Rahmenbedingungen oder den bereits zitierten Generationswechsel zu warten, sondern kann nur dadurch gesucht werden, daß derzeitige und zukünftige Wertvorstellungen und Bedürfnisse berücksichtigt und die Produkte danach ausgerichtet werden. Eine derartige Vorgehensweise prägt seit eh und je kaufmännisches Denken in einem marktwirtschaftlichen System, nämlich Produkte nach den Bedürfnissen der Abnehmer auszurichten. Insofern könnte man zumindest mittelfristig auf die Kräfte und die Selektionsmechanismen des Marktes ver-

trauen. Dieser Marktmechanismus funktioniert allerdings nur, solange es sich um individuell erwerbbar Produkte in einem polypolistischen Angebotsmarkt handelt, wie er zum Beispiel auf dem Personal-Computer-Markt weitgehend vorliegt. Er versagt, wie im übrigen im Energiesektor deutlich spürbar, beim Einsatz von Großtechnologien, bei denen der Einzelne keine Handlungsalternative und damit keine Marktmacht besitzt. Dies gilt auch für monopolistische Märkte, wie sie in weiten Bereichen der Aktivitäten der Deutschen Bundespost vorliegen. Sofern es nicht gelingt, möglichst antizipativ die Wertvorstellungen breiter Bevölkerungskreise gerade auch bei Großtechnologien wie etwa ISDN

	Anzahl der Benutzer			
	1974		1983	
	abs.	rel. (%)	abs.	rel. (%)
Partizipationswunsch				
ja	202	47,3	379	44,8
bin garnicht auf den Gedanken gekommen	60	14,1	109	12,9
nein	165	38,6	358	42,3
Summe	427	100,0	846	100,0
keine Angabe	16	3,7	299	35,3

**Tab. 6: Wollten/wollen Sie selbst Vorschläge bei der Umstellung machen?**

	Anzahl der Benutzer			
	1974		1983	
	abs.	rel. (%)	abs.	rel. (%)
Interessenberücksichtigung				
ja, vollkommen	28	6,6	43	5,1
im großen und ganzen, ja	156	36,6	260	30,6
vielleicht	104	24,4	234	27,5
eher nicht	79	18,5	149	17,5
bestimmt nicht	59	13,8	165	19,4
Summe	426	100,0	851	100,0
keine Angabe	17	4,0	194	22,8

**Tab. 7: Glauben Sie, daß bei der Umstellung Ihre Interessen genügend berücksichtigt wurden/werden?**

einzubinden, werden sich andere Formen der Interessenwahrung und -durchsetzung herausbilden, die nicht mehr der marktlichen Steuerung unterliegen. Sie umfassen, sofern sie sich im Rahmen unserer rechtsstaatlichen Ordnung bewegen, den Aufbau von politischer Macht in Parteien, Gewerkschaften oder Bürgerinitiativen ebenso wie den Einsatz juristischer Mittel und Interessenwahrung durch gerichtliche Schritte.

Für die Informations- und Kommunikationstechnik-Branche insgesamt wird es daher entscheidend darauf ankommen, auf der einen Seite die entsprechende Sensibilität für eine unemotionale Beschäftigung mit der Akzeptanzfrage zu entwickeln, und auf der anderen Seite, Instrumente zu erarbeiten und zu nutzen, die eine für weite Bevölkerungs- und Nutzerkreise bedürfnisgerechte Informations- und Kommunikationstechnik schaffen. □

#### Literaturverzeichnis

Lange, K.: Das Image der Computer in der Bevölkerung; Selbstverlag GMD, St. Augustin 1984.

Müller-Böling, D.; Kummert-Zeißner, H.-P.: Einstellung von Studenten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zur Informationstechnik 1981-1987; Arbeitsbericht Nr. 18 des Fachgebiets Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung, Universität Dortmund 1987.

Müller-Böling, D.; Müller, M.: Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation; München Wien 1986.

o.V.: Keine Angst vor Computern; in: IBM-Nachrichten, 37. Jg., 1987, Heft 288, S. 72-73.

Staehele, W. H.; Hattke, W.; Sydow, J.: Die Arbeit an Datensichtgeräten aus der Sicht der Betroffenen; Arbeitsbericht des Instituts für Unternehmensführung, FU Berlin 1980, DBW-Depot 81-1-5.