

Einstellung zur Informationstechnik im zeitlichen Wandel – Ergebnisse von Benutzerbefragungen aus den Jahren 1974 und 1983

Detlef Müller-Böling*

Stichworte: *Einstellung zur Informationstechnik, Einstellungswandel, Informationstechnik, Organisationsstruktur, Partizipation*

Zusammenfassung: *Die Einstellung von Benutzern betrieblicher Informationssysteme gegenüber der ADV ist innerhalb von 9 Jahren wesentlich kritischer geworden. Gründe hierfür liegen vor allem in den gesellschaftlichen Auswirkungen des ADV-Einsatzes, die inzwischen besonders skeptisch betrachtet werden. So wird z. B. die Arbeitslosigkeit sehr viel mehr als vor 9 Jahren der ADV angelastet. Gegen den weiteren Verfall der Einstellung können betrieblicherseits Maßnahmen ergriffen werden, die insbesondere auf komfortablere Informationstechnik, Handlungsspielräume schaffende Organisationsstruktur sowie Beteiligung der Benutzer bei Systemgestaltungsprozessen gerichtet sind.*

User attitudes towards information technology – a comparison of empirical studies in 1974 and 1983

Key-words: *User attitudes towards information technology, attitude change, information technology, organization structure, organizational implementation, participation*

Abstract: *In the last 9 years the attitudes of users of information technology towards EDP have become increasingly critical. The reasons for this development lie mainly in the social effects of EDP use which are being viewed with more and more scepticism: for instance, unemployment for which EDP is held responsible. Measures can be taken against further deterioration in attitudes by companies' introducing improved information technology, greater discretion for decision-making and user participation in the system-design process.*

* Professor Dr. Detlef Müller-Böling, Universität Dortmund, FG Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung, Postfach 500500, D-4600 Dortmund 50

1 Bedeutung der Einstellung zur Informationstechnik

Mit zunehmender Ausbreitung der Informationstechnik, von der nach Schätzungen in Kürze die Hälfte aller im Bürobereich Beschäftigten¹⁾ und ein Viertel aller in diesem Bereich anfallenden Arbeiten²⁾ betroffen sein werden, wächst die Bedeutung der Einstellung zur Informationstechnik, insbesondere von den Personen, die die Technik in den Betrieben nutzen. Für eine entwickelte Volkswirtschaft ist die Art der Akzeptanz einer innovativen Technologie von lebenswichtigem Interesse. Die Einstellungen haben dabei sowohl Einfluß auf das Verhalten der Benutzer³⁾, also direkt oder indirekt auf die Effizienz ihrer Arbeitsleistung, als auch auf die Arbeitszufriedenheit.⁴⁾

Einstellungen sind zeitlichem Wandel unterworfen. Ihre Veränderungen im Hinblick auf die Informationstechnik nachzuzeichnen, ist Aufgabe dieses Beitrags. Hierzu werde ich Datenmaterial, das ich 1974 gesammelt habe⁵⁾, mit den Befunden einer Replikation aus dem Jahre 1983 konfrontieren.⁶⁾ Aus dem umfangreichen Datenmaterial sollen hier insbesondere der innerhalb von 10 Jahren eingetretene *Einstellungswandel* sowie *Gründe* für die Einstellungsveränderung herausgearbeitet werden.

2 Befragte Benutzer und Forschungsmethode

Mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens, der aus geschlossenen Fragen bestand, wurden von Oktober 1974 bis Dezember 1974 insgesamt 443 Benutzer von ADV-Anwendungen in kontrollierten Gruppenbefragungen unter Aufsicht⁷⁾ befragt. Die Benutzer umfaßten Mitarbeiter in Fachabteilungen (Rechnungswesen, Personal, Lagerwesen usw.) aller hierarchischen Ebenen. Es waren 11 Betriebe beteiligt, davon 3 aus der Privatwirtschaft, 7 halböffentliche Betriebe des kommunalen Energie- und Versorgungsbereichs sowie eine öffentliche Verwaltung aus dem Bereich der Rentenversicherung.⁸⁾

Mit dem gleichen methodischen Instrumentarium wurden von November 1982 bis Mai 1983 insgesamt 1.145 Benutzer befragt. Auch hier handelt es sich wiederum um sogenannte „naive“ Benutzer aus den verschiedensten

Fachabteilungen. An dieser Befragung waren 20 Betriebe beteiligt, von denen 6 aus dem privatwirtschaftlichen, 6 aus dem halböffentlichen und 8 aus dem öffentlichen Bereich stammen.

Beide Stichproben sind in bezug auf sozio-demographische Merkmale weitestgehend repräsentativ für Beschäftigte des Bürobereichs in der Bundesrepublik Deutschland. Gesicherte Daten über die Struktur von Informationstechnik-Benutzern sind allerdings derzeit nicht verfügbar, so daß über die Repräsentativität für diese Gruppe nur Annahmen getroffen werden können. Wegen der Größe der Stichprobe einerseits und der Vernachlässigbarkeit demographischer Merkmale wie Alter, Schulbildung o.ä. andererseits (siehe unten), bin ich jedoch der Überzeugung, daß die vorzutragenden Befunde verallgemeinerbar sind.

3 Einstellungswandel zur Informationstechnik 1974–1983

Das Instrument zur Einstellungsmessung bildete die ADV-Skala, die, aus 28 Einzelitems bestehend, sehr gute teststatistische Qualitätsmerkmale aufweist.⁹⁾ Jedes der 28 Einzelitems besitzt 5 Antwortvorgaben, die jeweils eine positivere oder negativere Einstellung zur Informationstechnik bezogen auf den in der Aussage angesprochenen Aspekt widerspiegeln.

Wird die maximal positive Einstellungsäußerung mit dem Wert 5 und die maximal negative Einstellungsäußerung mit dem Wert 1 vercodet, während die Werte 2, 3 und 4 jeweils Abstufungen der Extremwerte repräsentieren, so kann man für jede Aussage einen Durchschnittswert über alle Benutzer ermitteln. Zudem läßt sich über alle 28 Items ein Einstellungsgesamtwert errechnen.¹⁰⁾

Im folgenden wird zunächst auf der Basis der Mittelwertvergleiche für die Einzelitems der Einstellungswandel zwischen 1974 und 1983 diskutiert.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, ist die Einstellung der Benutzer gegenüber der Informationstechnik 1974 bis 1983 drastisch skeptischer geworden. Nur ein einziger Aspekt der Informationstechnik wird in 1983 positiver beurteilt als 1974. In einigen Fällen hat sich ein außerordentlich starker Einstellungswandel vollzogen.

Teilt man die Items in 3 Einstellungsbereiche ein, u. zw.

- (1) überdurchschnittlich positiver Bereich
(Items mit einem arithmetischen Mittelwert $\geq 3,5$)
- (2) in etwa durchschnittlicher Bereich
(Items mit einem arithmetischen Mittelwert zwischen 2,9 und 3,4)
- (3) überdurchschnittlich negativer Bereich
(Items mit einem arithmetischen Mittelwert $\leq 2,8$),

so ergibt sich das folgende Bild (vgl. Tabelle 2).

Von den insgesamt 13 Items, die im Jahre 1974 überdurchschnittlich positiv bewertet wurden, sind in 1983 nur noch 7 in diesem Bereich geblieben. Von den anderen Items sind 4 in den Bereich durchschnittlicher Bewertungen gewandert, 2 Items werden inzwischen sogar über-

durchschnittlich negativ eingeschätzt. Aus dem Bereich durchschnittlicher Bewertungen in 1974, der 12 Items umfaßte, sind inzwischen 8 Items in den negativen Bereich abgewandert. Der Bereich negativer Einschätzungen, der 1974 lediglich 3 Items umfaßte, ist inzwischen auf die Zahl von 13 Items angestiegen.

Von besonderem Interesse sind jedoch die zwei Items, die aus dem Bereich positiver Einschätzungen in 1974 in den Bereich negativer Bewertungen in 1983 abgewandert sind. In ihnen dokumentiert sich ein außerordentlicher Einstellungswandel.

Es sind dies:

- Durch die EDV wurde viel Arbeitslosigkeit verursacht.
- Der Einsatz von EDV-Anlagen sollte begrenzt werden.

Während 1974 bei knapp einer Million Arbeitslosen aufgrund der ersten Ölkrise die Informationstechnik als Verursacher von Arbeitslosigkeit weitgehend abgelehnt wurde, sind 1983 bei ca. zwei Millionen Arbeitslosen im Untersuchungszeitraum arbeitsplatzsparende Effekte als Wirkungen der Informationstechnik sehr stark ins Bewußtsein getreten. Dies geht einher mit einem ausgeprägten Wunsch nach Technikbegrenzung, der 1974 noch keineswegs spürbar war.

Weitere bedeutsame Aspekte des Einstellungswandels sind die Angst vor der unaufhaltsamen Ausbreitung der ADV (Item Nr. 15), die den Menschen zu abhängig von Maschinen macht (Item Nr. 16), zu einer Abwertung der eigenen Kenntnisse führt (Item Nr. 17) und weniger Befriedigung bei der Arbeit aufkommen läßt (Item Nr. 18), und letztlich zu einer Verdrängung vom Arbeitsplatz führt (Item Nr. 20).

Diesen gestiegenen Befürchtungen der Benutzer stehen auf der anderen Seite jedoch nicht verstärkte Hoffnungen gegenüber. Zwar wird nach wie vor nicht bezweifelt, daß die ADV mehr Ordnung in die Arbeit bringt (Item Nr. 21), insgesamt einer Arbeitserleichterung für Angestellte darstellt (Item Nr. 9) sowie erhebliche Wirtschaftlichkeitseffekte aufweist (Item Nr. 4), all diese Aspekte werden aber zumindest nicht besser eingeschätzt als 1974.

Es ist bezeichnend, daß der Einstellungswandel quer durch alle Wirtschaftssektoren geht, und auch Beschäftigte im öffentlichen Dienst die negativen Effekte des ADV-Einsatzes in gleicher Weise beurteilen wie Mitarbeiter aus der Privatwirtschaft, insbesondere aber auch – im Großen und Ganzen ohne eigenes Arbeitsplatzrisiko – die arbeitsplatzsparenden Effekte der ADV sehen.¹¹⁾

Hier wird deutlich, daß sich die Einstellung zur ADV zumindest bezogen auf die negativen Effekte auch bei Benutzern weniger an der Situation des eigenen Arbeitsplatzes orientiert als vielmehr an gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen.¹²⁾

Trotz dieses erheblichen Wandels in Richtung auf eine skeptischere, kritischere Einstellung zur Informationstechnik durch die Benutzer ist die Haltung nunmehr keineswegs grundsätzlich ablehnend oder gar maschinenstürmerisch. Vielmehr zeigen die 7 auch noch 1983 überdurchschnittlich positiv gesehenen Aspekte (Items

Tabelle 1 Mittelwertvergleich für die Items der ADV-Skala 1974 und 1983

———— Stichprobe 1974

----- Stichprobe 1983

Item Nr.	Itemformulierung	Mittelwertprofile Mittelwertprofile	Mittelwerte	
			1974	1983
1	Die EDV hat eine Reihe von unerwünschten Nebeneffekten für die Mitarbeiter hervorgebracht.		2,4	2,2
2	Wenn ich es mir aussuchen könnte, wäre meine Tätigkeit ohne jede EDV.		4,1	3,7
3	Die EDV bringt mir persönlich nur Vorteile		3,1	2,8
4	Die EDV hat sich häufig als unwirtschaftlich erwiesen.		3,5	3,5
5	Viele Arbeiten können gar nicht ohne EDV ausgeführt werden.		4,0	3,8
6	Durch die EDV wurde viel Arbeitslosigkeit verursacht.		3,8	2,3
7	Der Einsatz von EDV-Anlagen sollte begrenzt werden.		3,5	2,7
8	Die EDV negativ beurteilen, heißt den Fortschritt negativ beurteilen.		3,8	3,3
9	Die EDV erleichtert die Arbeit der meisten Angestellten.		3,8	3,7
10	Die EDV schafft keine wirklich großen Probleme.		2,9	2,9
11	Der Mensch wird durch den Computer von langweiliger Arbeit bewahrt.		3,1	2,5
12	Durch die EDV kann ich meine eigenen Fähigkeiten besser einsetzen.		2,8	2,6
13	Die EDV lohnt sich immer; sie müßte viel mehr eingesetzt werden.		3,5	2,9
14	Die Entwicklung auf dem Gebiet der EDV geht zu schnell heutzutage		3,1	2,6
15	Obwohl sich die EDV unaufhaltsam ausbreitet, heißt das noch lange nicht, daß sie eine gute Sache ist.		3,2	2,6
16	Die EDV macht die Menschen zu abhängig von Maschinen		2,7	2,1
17	Durch die EDV werden bisherige berufliche Fertigkeiten und Kenntnisse abgewertet.		3,4	2,7
18	Weniger Leute finden Befriedigung in ihrer Arbeit wegen der EDV.		3,2	2,6
19	Durch die EDV sind die Arbeitsvorgänge durchsichtiger geworden		3,3	3,2
20	Durch die EDV wird der Angestellte seiner Aufgabe beraubt und von seinem Arbeitsplatz verdrängt.		3,9	3,0
21	Durch die EDV kommt mehr Ordnung in die Arbeit.		3,7	3,6
22	Der Computer schafft ein unpersönliches Arbeitsklima.		3,1	2,6
23	Durch die EDV wird der eigene Entscheidungsspielraum eingeengt.		3,6	2,7
24	Die Arbeit heutzutage ist viel interessanter, da der Computer die meisten langweiligen Arbeiten übernimmt.		3,4	3,0
25	Ich würde die EDV vermissen, wenn wir sie nicht hätten.		3,6	3,2
26	Alles in allem hatte man sich eigentlich mehr von der EDV versprochen.		3,2	3,2
27	Das Arbeiten mit Zahlen ist schwieriger als früher mit Buchstaben und Wörtern.		3,5	3,7
28	Die EDV hat die Verwaltungsarbeit erheblich verbessert.		3,9	3,7

Tabelle 2 Veränderung der Items in Einstellungsklassen zwischen 1974 und 1983

		1983			
		positiv	durchschn.	negativ	Gesamt
1974	positiv	7	4	2	13
	durchschn.	0	4	8	12
	negativ	0	0	3	3
	Gesamt	7	8	13	28

Nr. 2, 4, 5, 9, 21, 27 und 28) deutlich, daß neben zahlreichen negativen Wirkungen auch eine ganze Reihe positiv bewerteter Wirkungen akzeptiert werden. Die Haltung der Benutzer zur Informationstechnik ist ebenso wie die Haltung der Bevölkerung zum Computer ambivalent; sie schwankt zwischen Bangen und Hoffen.¹³⁾ Dies kommt nicht zuletzt dadurch zum Ausdruck, daß trotz der massiven Kritik an einzelnen Wirkungen der Informationstechnik die Benutzer insgesamt eine Tätigkeit ohne jede EDV ablehnen (Item Nr. 2).¹⁴⁾

Folgt man einer Einteilung von Grochla zur Entwicklung von Einstellungen gegenüber der Technik¹⁵⁾, so dürften wir uns augenblicklich nach einer Euphoriephase Ende der sechziger und Anfang der siebziger Jahre in der Frustrationsphase befinden, wobei diese deutlich durch die gesamtwirtschaftliche Situation mitbeeinflusst ist.

Die Frage ist, ob neben gesamtwirtschaftlichen und entwicklungsgeschichtlichen Faktoren andere Aspekte eine Rolle spielen, die unter Umständen auch im Einflußbereich des betrieblichen Systemgestalters liegen. Aufgrund von Regressionsanalysen bin ich der Auffassung, daß ca. 40 bis 50 Prozent der Haltung zur Informationstechnik durch betrieblich bedingte Tatbestände verursacht werden.¹⁶⁾ Im folgenden möchte ich daher versuchen, betrieblich beeinflussbare Faktoren aufzuzeigen, die nicht im Sinne der Manipulation von Einstellungen, sondern im Sinne des Setzens von Rahmenbedingungen zu einer kritisch positiven Auseinandersetzung mit der Informationstechnik beitragen können.

4 Betriebliche Einflußmöglichkeiten auf die Einstellung zur Informationstechnik

Typische Bereiche, in denen sich betrieblicher Einfluß entfalten *könnte*, sind

- die Auswahl bzw. Schulung von Personen mit bestimmten sozio-demographischen Merkmalen (kritische Benutzergruppen)
- die Art der eingesetzten Informationstechnik
- die Organisation der betrieblichen Aufgabenerfüllung
- die Art und Weise der Einführung von Informationstechniken.

Diese Gestaltungsbereiche werden im folgenden auf ihre Einstellungswirksamkeit hin untersucht. Dabei betrachten wir nicht mehr einzelne Einstellungsaussagen wie im vorigen Abschnitt, sondern bilden für die Gesamteinstellung

zur Informationstechnik einen Indexwert (*ADV-Wert*), der sich aus der Aufsummierung der Codewerte aller Einzelaussagen ergibt. Durch entsprechende Transformation ergibt sich ein mittlerer Einstellungswert von 100 für die Benutzer von 1974, wobei ein niedrigerer ADV-Wert eine negativere, ein höherer ADV-Wert eine positivere Einstellung widerspiegelt.¹⁷⁾ Für die Benutzer 1983 ergibt sich ein mittlerer ADV-Wert von 90, d.h. die Einstellung zur Informationstechnik ist zwischen 1974 und 1983 um 10 Punkte negativer geworden.

In den folgenden Tabellen werden die Befunde als Abweichung vom jeweiligen Mittelwert für die beiden Jahre 1974 und 1983 angegeben (Basis 1974 = 100, Basis 1983 = 90), da dadurch eine bessere Vergleichbarkeit im Hinblick auf den Einfluß der zu diskutierenden Gestaltungsbereiche ermöglicht wird.

4.1 Gestaltungsbereich: Personale Merkmale

Von geringer Bedeutung für die Einstellung zur Informationstechnik sind personale Merkmale wie Alter und Schulbildung. Insbesondere sind ältere Benutzer nicht skeptischer und weniger aufgeschlossen gegenüber der Informationstechnik als jüngere Benutzer. Vielmehr gibt es keine relevanten Unterschiede in den einzelnen Altersklassen. Dies ist eine Bestätigung der Befunde von 1974¹⁸⁾. Die Auffassung, ältere Mitarbeiter hätten wegen der geringeren geistigen Flexibilität und der schwierigeren Lernsituation größere Aversionen gegenüber der Informationstechnik, muß erneut als hartnäckiges Vorurteil zurückgewiesen werden.

Ebenso gibt es nur geringe Unterschiede bei Benutzern unterschiedlicher Schulbildung. Höhere Schulbildung ist tendenziell mit einer etwas positiveren Einstellung zur Informationstechnik verbunden. Dies gilt für 1974 wie für 1983. Allerdings sind die Unterschiede auch hier zu gering, als daß man sie in Gestaltungsüberlegungen einbeziehen müßte.

Größere Differenzen bestehen dagegen zwischen männlichen und weiblichen Benutzern. Weibliche Benutzer weisen im Schnitt eine (um 6 Punkte) negativere Einstellung zur Informationstechnik auf. 1974 ebenso wie 1983 hat dies jedoch weniger mit „typisch weiblichen“ Eigenschaften, sondern mit den Aufgaben und Entscheidungsspielräumen bei der Arbeit zu tun. Anders formuliert: Frauen haben nicht wegen ihres Geschlechts, sondern in erster Linie wegen ihrer geringeren Entscheidungsspielräume (siehe unten) eine kritischere Haltung zur Informationstechnik.

Letztlich gibt es auch keine Unterschiede zwischen Gewerkschaftsmitgliedern und Nicht-Mitgliedern. Lediglich aktive Gewerkschaftsmitglieder, wie Vertrauensleute, Personal- oder Betriebsräte weisen im Schnitt eine entsprechend der offiziellen Gewerkschaftshaltung kritischere Einstellung zur Informationstechnik auf.¹⁹⁾

Insgesamt muß festgestellt werden, daß der Einfluß personaler, demographischer Merkmale auf die Einstellung zur Informationstechnik sehr gering ist.²⁰⁾ Für Gestaltungsüberlegungen kann dieser Bereich weitestgehend vernachlässigt werden.

4.2 Gestaltungsbereich: Informationstechnik

Innerhalb der letzten 10 Jahre hat sich die Art der eingesetzten Technik erheblich gewandelt. Waren 1974 lediglich 14 Prozent Bildschirmbenutzer, so sind es 1983 bereits 81 Prozent. Nur noch 19 Prozent der Benutzer stehen in Interaktion mit dem Computer ohne einen Bildschirm, d.h. über Listenoutput, Formulare, Lochkarten o.ä. 1974 ebenso wie 1983 sind Bildschirmbenutzer negativer zur Informationstechnik eingestellt (Bild 1), wobei sich der positive Trend bei den Nicht-Bildschirmbenutzern relativ noch verstärkt hat. Dies dürfte mit daran liegen, daß diese Gruppe in erster Linie Output verarbeitet. Wie Bild 2 zeigt, gibt es ein deutliches Gefälle zwischen Output-Verarbeitern und Input-Bearbeitern.²¹⁾

Wer auch als Sachbearbeiter nur oder überwiegend Datenaufbereitung betreibt, ist negativer zur Informationstechnik eingestellt, als derjenige, der Informationen als Output abrufen und sie für die weitere Aufgabenbearbeitung nutzt. Bedeutsam in diesem Zusammenhang ist jedoch auch, daß sich der Anteil der Input-Bearbeiter zugunsten der Mischarbeitsplätze im Zusammenhang mit Bildschirm-Dialogen um etwa 7 Prozent von 1974 auf 1983 verringert hat. Dieser grundsätzlich positive Effekt kann jedoch die übrigen negativen Effekte nicht aufheben, sondern allenfalls abmildern. Die Wirkungen der Output-Orientierung sollten dennoch auch zukünftig intensiv genutzt werden. Entgegen anderslautenden Befunden²²⁾ hat die Höhe der Arbeitszeit im Zusammenhang mit der Informationstechnik praktisch keinen Einfluß auf die Einstellung zur Technik (vgl. Bild 3). Dies gilt sowohl 1974 wie auch 1983. Insgesamt ist der durchschnittliche Anteil der Tätigkeiten, die eng mit der Informationstechnik zusammenhängen, von 12,1 Std./Woche im Jahre 1974 geringfügig auf 15,4 Std./Woche im Jahre 1983 gestiegen.

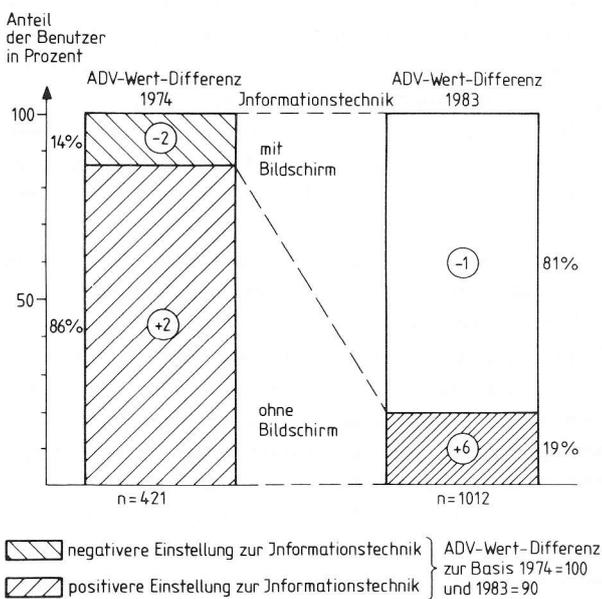


Bild 1 Benutzungsart und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

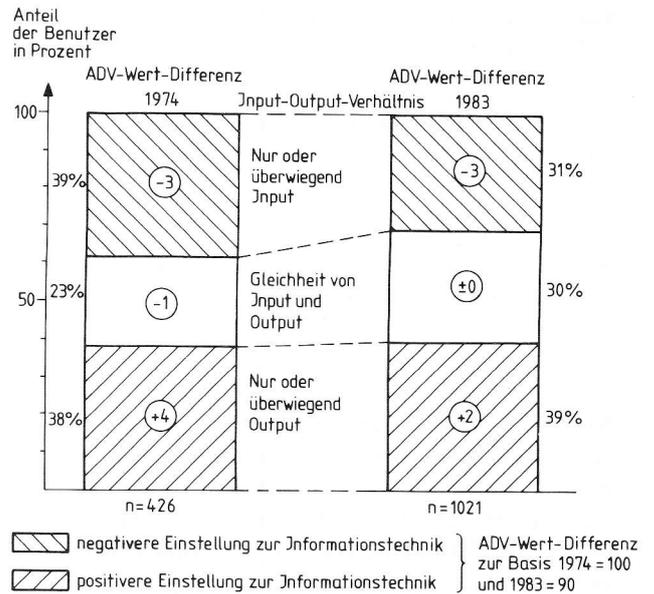


Bild 2 Input-Output-Verhältnis der Benutzer und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

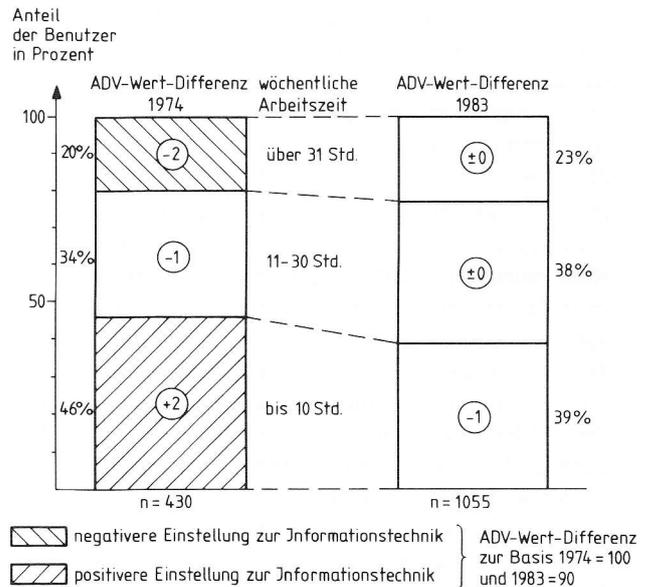


Bild 3 Wöchentliche Arbeitszeit mit Informationstechnik und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

Die Verwendbarkeit der vom System zur Verfügung gestellten Informationen im Rahmen der Aufgabenstellung des Benutzers wird 1983 (1974 nicht erhoben) zu einem erheblichen Prozentsatz kritisch beurteilt. Immerhin urteilen 35 Prozent der Benutzer bezogen auf den Bildschirm-Output und 30 Prozent der Benutzer bezogen auf den Listen-Output, daß sie maximal 80 Prozent der vom System zur Verfügung gestellten Informationen für ihre Aufgabenerfüllung nutzen können. 5 bzw. 3 Prozent können sogar weniger als 20 Prozent der Information gebrauchen. Diese Anpassung der Software an die Aufgabenstellung des Benutzers hat dann auch erhebliche Auswirkungen auf die Einstellung zur Informationstechnik (vgl. Tabelle 3). Die Technik wird tendenziell schlechter beurteilt, je weniger sie zur Be-

Tabelle 3 Verwendbarkeit von Systeminformationen und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

Verwendbarkeit von Informationen	Bildschirm-Output		Listen-Output	
	ADV-Wert Differenz	%	ADV-Wert Differenz	%
0–20 %	– 12	5	– 8	3
20–40 %	– 6	6	– 10	5
40–60 %	– 6	8	– 5	8
60–80 %	– 5	16	– 3	15
80–100 %	2	65	4	70
	Basis = 89	n = 794	Basis = 91	n = 715

Tabelle 4 Bewertung der Antwortzeit am Bildschirm und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

1983		
Terminalantwortzeit	ADV-Wert Differenz	%
zu kurz	– 6	2
genau richtig	+ 2	45
zu lang	– 3	53
	Basis = 90	n = 790

Tabelle 5 Standort des Bildschirmterminals und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

1983		
Bildschirmterminal	ADV-Wert Differenz	%
am Arbeitsplatz	+ 1	36
im selben Raum	0	21
anderer Raum bis 30 m	– 3	39
anderer Raum weiter als 30 m	– 8	4
	Basis 90	n = 840

Tabelle 6 Anzahl der Benutzer eines Bildschirmterminals und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

1983		
Anzahl der Benutzer eines Terminals	ADV-Wert Differenz	%
1	– 2	16
2	+ 8	11
3–6	0	37
mehr als 6	– 5	35
	Basis = 90	n = 838

wältigung der Aufgabenstellung des Benutzers beiträgt. Hierbei sind insbesondere noch im Hinblick auf Bildschirmarbeitsplätze erhebliche Defizite aufzuarbeiten. Daß Bildschirmarbeitsplätze derzeit aus der Sicht der Benutzer erhebliche Mängel aufweisen, zeigt auch die Bewertung der Antwortzeiten. Lediglich 2 Prozent empfinden die Antwortzeiten als zu kurz, 53 Prozent, also über die Hälfte der Benutzer, empfinden die Antwortzeiten als zu lang und nur 45 Prozent als richtig.²³⁾ Dementsprechend ist auch nur die Einstellung bei Benutzern mit „richtigen“ Antwortzeiten positiv zur Informationstechnik (vgl. Tabelle 4).

Als einstellungswirksame Belastung des Benutzers ist auch eine zu große Entfernung des Terminals vom Arbeitsplatz festzustellen (vgl. Tabelle 5). Dies ist umso bedeutender, als ein erheblicher Anteil von 43 Prozent der Bildschirmbenutzer relativ weite Wege zurückzulegen hat.²⁴⁾

Dies hängt mit der Tatsache zusammen, daß in der Regel mehrere Benutzer auf ein Terminal zugreifen (vgl. Tabelle 6). Lediglich 16 Prozent der Benutzer haben einen Bildschirm nur für ihren eigenen Gebrauch. Über 70 Prozent teilen sich das Terminal mit mehr als 2 Personen.²⁵⁾

Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang, daß Benutzer, die entweder alleine oder zu mehr als sechs Personen auf ein Terminal zugreifen, die negativste Einstellung zur Informationstechnik aufweisen. Dagegen ist die Gruppe der Benutzer, die sich zu zweit ein Terminal teilen besonders positiv gegenüber der Informationstechnik eingestellt. Hier kommt es offensichtlich zu besonderen sozialen Kontakten und Hilfestellungen bei der Benutzung der Technik, die zu einer positiven Beurteilung führen. Offensichtlich gibt es ein Optimum in der Benutzerzahl für ein Terminal, das bei 2 bis 3 Personen liegen dürfte.

Insgesamt bieten informationstechnischen Gestaltungsparameter erhebliche Möglichkeiten zur Erzielung einer positiveren Einstellung gegenüber der Informationstechnik, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Gestaltung von Mischarbeitsplätzen mit Output-Orientierung
- Verkürzung der Antwortzeiten

- Verbesserung der Verwendbarkeit der vom System zur Verfügung gestellten Informationen für die Aufgabenerfüllung
- Bereitstellung von Bildschirmen im Arbeitsraum für jeweils 2 bis 3 Benutzer.

4.3 Gestaltungsbereich: Organisation der Arbeitsaufgabe

Im vorigen Abschnitt habe ich bereits einige Aspekte angesprochen, die weniger technik- als organisationsbestimmt sind. Dies trifft in noch stärkerem Maße auf den Entscheidungsspielraum bei der Aufgabenerfüllung zu, also dem Umfang von Regelungen, die der Benutzer fallweise bei der Arbeit selbst treffen kann, und die nicht von irgendeiner Seite vorgegeben sind.²⁶⁾

Dieser Entscheidungsspielraum hat sich im Schnitt im Verlauf der letzten 10 Jahre praktisch nicht verändert (vgl. Bild 4). Kaum verändert hat sich auch die entscheidende Bedeutung dieser Größe für die Einstellung zur Informationstechnik. Mit einer Abweichung von -8 bzw. +9 hat zum ersten Mal in der Abfolge der hier diskutierten Gestaltungsbereiche ein Personenkreis von immerhin je einem Drittel der Benutzer eine sehr kritische bzw. sehr positive Einstellung. Anders formuliert: mit dem Kriterium Entscheidungsspielraum kann man besonders treffsicher die positiv von den negativ eingestellten Benutzern trennen. Dies gilt für 1974 in gleicher Weise wie für 1983.

Die Gestaltung der Entscheidungsspielräume ist daher damals wie heute eine der wesentlichsten Größen für die Erzielung positiver Einstellungen zur Informationstechnik.

Benutzer, die aufgrund von *organisatorischen* und *technischen* Regelungen weitestgehend die Verfügungsgewalt über ihre Aufgabenerfüllung haben, sind besonders positiv zur Informationstechnik eingestellt. Wesentlich ist, daß Entscheidungsspielräume keineswegs technikbestimmt sind, sondern zu einen großen Teil frei gestaltet werden können.²⁷⁾ Dies umzusetzen, gilt auch 1983 und darüber hinaus noch als bedeutende Aufgabe.

4.4 Gestaltungsbereich: Einführung der Informationstechnik

Der letzte hier zu diskutierende Bereich betrifft die Art und Weise, wie Informationstechnik im Betrieb eingeführt wird. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine erstmalige Einführung oder um die Realisierung eines informationstechnischen Sprungs handelt.

Zwar haben sich sowohl der Zeitpunkt als auch das Ausmaß der Informationen über eine bevorstehende Systemänderung aus der Sicht der Benutzer etwas verbessert (Bilder 5 und 6), dennoch ist der Anteil derjenigen, die diese elementaren Implementierungstechniken vermissen, mit etwa einem Viertel immer noch erheblich. 1974 wie 1983 reagieren die Benutzer auf zu späte und unzureichende Informationen mit negativen Einstellungen zur Informationstechnik. Wie es scheint, stellen die Benutzer in diesem Bereich jedoch mittlerweile auch höhere An-

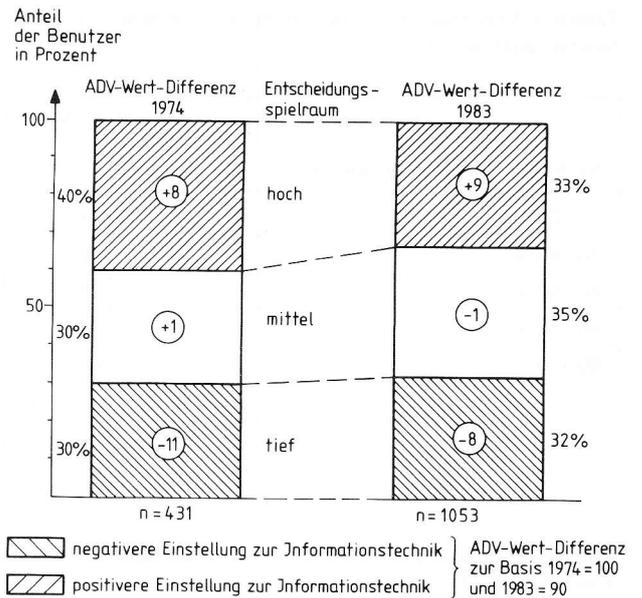


Bild 4 Entscheidungsspielraum des Benutzers und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

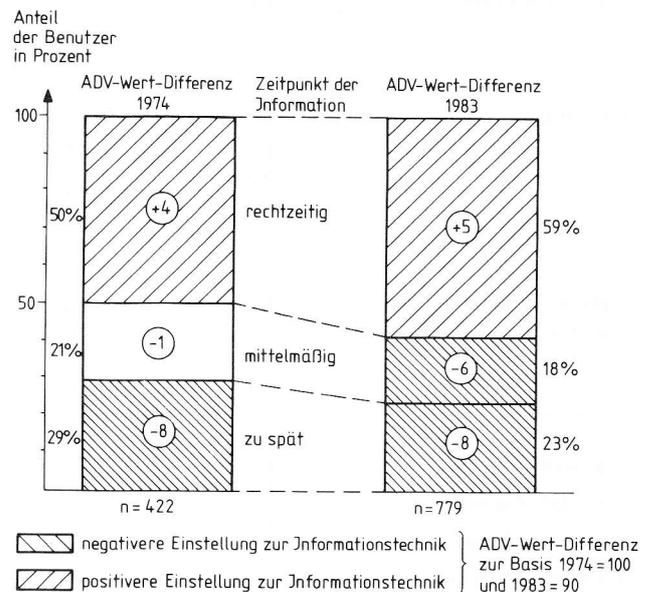


Bild 5 Bewertung des Zeitpunkts der Information bei einer Systemumstellung und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

sprüche: Eine mittelmäßige Beurteilung geht 1983 mit negativeren Einstellung zur Informationstechnik einher als 1974.

Ebenso zurückgegangen sind die direkten Einwirkungsmöglichkeiten auf die Ausgestaltung des Systems (vgl. Bild 7). Die Möglichkeit, in allen wichtigen Dingen Vorschläge zu machen, ist von 26 Prozent auf 18 Prozent gesunken. Auch hier zeigen sich wieder sehr starke Auswirkungen auf die Einstellung zur Informationstechnik. Wer mitwirken kann, entwickelt auch eine besonders positive Einstellung. Wem die Mitwirkungsmöglichkeit verwehrt wird, oder wem sie nur vorgetäuscht wird („Vorschläge möglich, aber nicht gehört“), der wird zu einem starken Gegner der Informationstechnik.

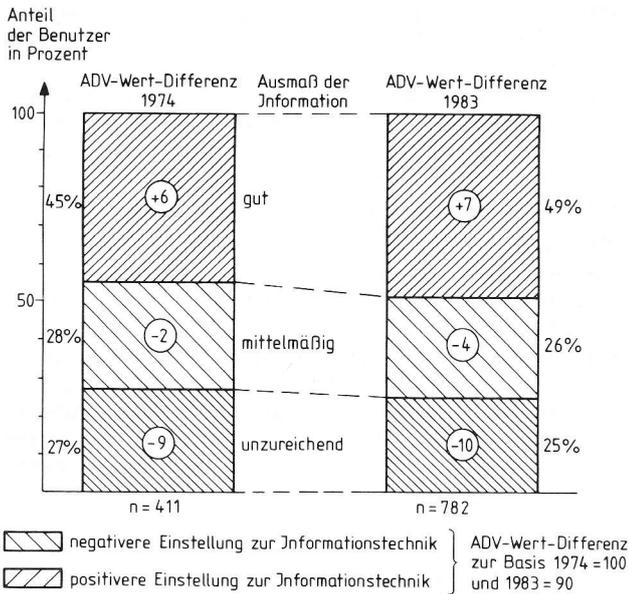


Bild 6 Bewertung des Ausmaßes der Information bei einer Systemumstellung und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

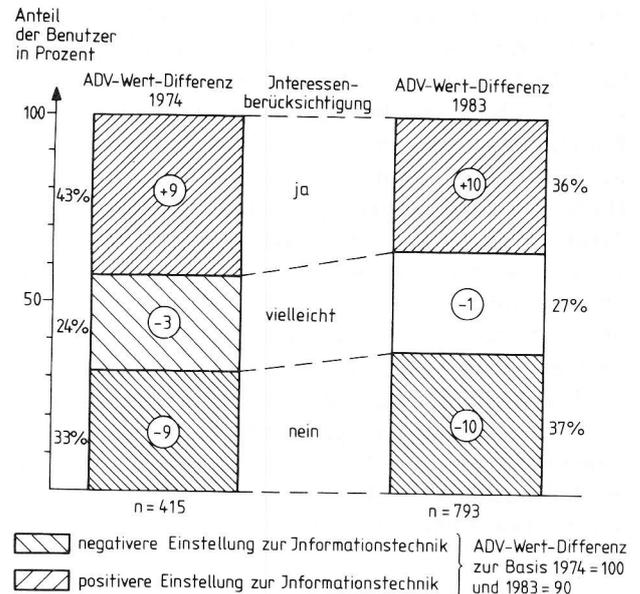


Bild 8 Bewertung der Interessenberücksichtigung bei einer Systemumstellung und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

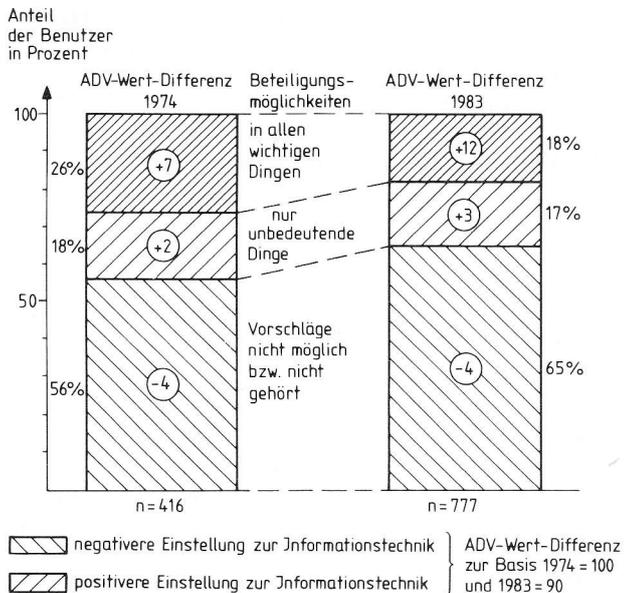


Bild 7 Beteiligungsmöglichkeiten und Einstellung zur Informationstechnik (ADV-Wert)

Dies drückt sich auch in der Beurteilung der Interessenberücksichtigung bei der Systemumstellung durch indirekte Mitwirkungsmöglichkeiten wie DV-Beauftragte, Betriebsrat u.ä. aus. Der Anteil derjenigen, die glauben, daß ihre Interessen berücksichtigt wurden, ist von 43 Prozent auf 36 Prozent gesunken (vgl. Bild 8). Gleichzeitig zeigt sich hier im Verhältnis zu allen untersuchten Faktoren die stärkste Auswirkung auf die Einstellung zur Informationstechnik. Dies gilt zumindest für 1983. In 1974 war der Entscheidungsspielraum geringfügig bedeutsamer. Dennoch bleibt es 1974 wie 1983 bei der Tatsache, daß die Berücksichtigung der Interessen des Benutzers während der Systementwicklung sehr positive Auswirkungen auf seine Einstellung zur Informationstechnik insgesamt hat.

Im ganzen wird die Einstellung zur Informationstechnik also zu einem erheblichen Teil durch die Art und Weise der Systementwicklung und Systemimplementierung vorprogrammiert. Positive Effekte sind insbesondere zu erzielen durch

- eine frühzeitige und umfassende Information und
- die Möglichkeit einer direkten oder indirekten Beteiligung, die nicht vorgetäuscht werden darf.

Daß diese Forderungen seit eh und je erhoben werden, ändert nichts an ihrer praktischen Relevanz. Daß sie weiter erhoben werden müssen, zeigen die empirischen Befunde.

5 Schlußfolgerungen

Anhand der zwei empirischen Untersuchungen aus den Jahren 1974 und 1983 kann nachgewiesen werden, daß die Einstellung zur Informationstechnik seitens der Benutzer im Bürobereich skeptischer und kritischer geworden ist. Eine derartige Einstellung ist nun nicht gleichzusetzen mit Widerstandsverhalten. Sie stellt allerdings ein erhebliches Widerstandspotential dar, das die Durchdringungsgeschwindigkeit vermindert. Dabei ist es keineswegs so, daß der Benutzer Arbeitsplätze ohne Informationstechnik wünscht. Deutlicher als vor zehn Jahren sieht er nun jedoch die Vor-, aber auch die Nachteile. Dies liegt einerseits an der allgemeinen wirtschaftlichen Situation und hier zu allererst an der hohen Arbeitslosigkeit, die dieser Technik angelastet wird. Zum anderen ist es aber auch die derzeit eingesetzte Technik, die insbesondere, was die Bildschirmarbeitsplätze anbetrifft, sowohl in hard- als auch softwareergonomischer Hinsicht alles andere als ausgereift ist.

Akzeptiert man diese Gründe und unterstellt, daß sie für ein generell kritisches Niveau in den Einstellungen zur

Informationstechnik verantwortlich sind, dann ergeben sich bezogen auf die untersuchten betrieblich gestaltbaren Einflußgrößen 1983 fast identische Befunde wie 1974. Das bedeutet, daß organisatorische Merkmale wie Entscheidungsspielräume oder die Art und Weise der Systemeinführung relativ *zeitunabhängige* Kriterien im Hinblick auf die Einstellung zur Informationstechnik darstellen, so daß die Schlußfolgerungen aus der Studie 1974 überwiegend Gültigkeit haben.²⁸⁾ Insbesondere wird die Bedeutung des Zusammenspiels zwischen technischen und organisatorischen Regelungen erneut bestätigt.²⁹⁾ Technik vermittelt sich nicht direkt dem Individuum, sondern wird über organisatorische Regelungen transferiert. Daher kommt der organisatorischen Gestaltung eine bisher nur unzureichend berücksichtigte große Bedeutung zu. Informationstechnik ist entsprechend organisatorischen Anforderungen auszurichten.

Fußnoten

- 1) Vgl. Dostal/Wirkungen/102
- 2) Vgl. Hofmeister/Mikroelektronik/113
- 3) Vgl. Scheffler/Bildschirmnutzer/25; die Beziehung ist eher indirekt und von zahlreichen Restriktionen betroffen, vgl. Benninghaus/Verhalten/sowie Meinefeld/Einstellung/
- 4) Vgl. March, Simon/Organisation/48 und die dort angegebene Literatur
- 5) Die wichtigsten Veröffentlichungen zu dieser Untersuchung sind Müller/ADV-Skala/, Müller-Böling/Datenverarbeitung/, Müller-Böling/ Diagnoseinstrumente/
- 6) Diese Arbeit wurde entscheidend durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt. An ihr wirkten mit: Dipl.-Kfm. Michael Müller, cand. rer. pol. Petra Giebisch, Joachim Göbel, Jochen Kästner, Silvia Kühl und Christian Zerfas
- 7) Vgl. Friedrichs/Sozialforschung/242
- 8) Eine detaillierte Beschreibung der Stichprobe und der Forschungsmethode findet sich in Müller-Böling/Datenverarbeitung/
- 9) Vgl. Müller/ADV-Skala/, Müller-Böling/Datenverarbeitung/ 90 ff. sowie Müller-Böling u.a./Sprung/20 ff. Gefordert wird eine solche Skala von Gerl/Wandel/, Schönecker/Bedienerakzeptanz/ und Döhl/Akzeptanz/
- 10) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/106 ff. sowie Müller-Böling u.a. /Handbuch/
- 11) Vgl. Müller-Böling, Müller/Wandel/ sowie Lange/Meinungsspektrum/ 13 und Müller/Einsatzbedingungen/
- 12) Vgl. Müller-Böling/Informationstechnik/3, Afheldt/Prognosen/8 und Böckels/Bewältigung/104 f.
- 13) Vgl. Lange/Meinungsspektrum/2, 10, auch Böckels/Bewältigung/138
- 14) Auch Scheffler/Bildschirmnutzer/24 sowie Schmidtchen/Arbeitsnehmer/13
- 15) Grochla/Konsequenzen/66 unterscheidet im Verhältnis zwischen Mensch und Technik die Phasen Ablehnung, Euphorie, Frustration und Kooperation.
- 16) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/303 f., wobei die für 1974 ermittelten Prozentsätze von 30 bis 40 Prozent bezogen auf die betrieblich beeinflussbaren Faktoren im Jahre 1983 noch höher ausfallen.
- 17) Zum Vorgehen und zu den Vorteilen eines Index mit auf Normalverteilung transformierten Werten vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/106 ff. sowie Müller-Böling u.a. /Handbuch/

- 18) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/211, 255, 334, aber auch bereits Marenco/Effects/, Miller/Acceptance/, Weinberg/Experiences/
- 19) Daher reicht die Tatsache, daß eine Benutzergruppe Informationen von Gewerkschaftsseite über die Bildschirmarbeit bezieht, nicht aus, sie als „Problemgruppe“ zu charakterisieren: vgl. Emnid/Bildschirmnutzer/72.
- 20) Vgl. auch bereits Müller-Böling/Datenverarbeitung/211 ff.
- 21) Vgl. auch Scheffler/Bildschirmbenutzer/ 21, 24
- 22) So berichtet Scheffler/Bildschirmnutzer/23 von negativeren Einstellungen bei längerer täglicher Arbeitszeit mit Bildschirmen.
- 23) Im allgemeinen werden Antwortzeiten von 2–3 sec. als angemessen angesehen, vgl. Heinrich/Computerleistungen/80, Grupp/Einkauf/261 sowie Cakir u.a./Bildschirm-Arbeitsplätze/244. Emnid/Bildschirmnutzer/24 ermitteln derzeit eine durchschnittliche Antwortzeit von 8 sec., in unserer Stichprobe wurde eine durchschnittliche Antwortzeit von etwas mehr als 10 sec. angegeben.
- 24) Etwas günstigere Zahlen zeigen sich bei Emnid/Bildschirmnutzer/20 hinsichtlich des Standortes von Bildschirmterminals: 59 % am Arbeitsplatz, 21 % im Raum, 17 % in einem anderen Raum.
- 25) Auch hier zeigen sich bei Emnid/Bildschirmnutzer/20 wieder andere Zahlen: danach besitzt ca. die Hälfte aller Benutzer einen eigenen Bildschirm.
- 26) Zur Erfassung des Entscheidungsspielraums vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/137 ff. sowie Müller-Böling/Handlungsspielraum/
- 27) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/308 ff. sowie Müller-Böling, Müller/Zusammenhang/
- 28) Vgl. dazu Müller-Böling/Datenverarbeitung/306 ff.
- 29) Vgl. auch bereits Kubicek/Informationstechnologie/

Literatur

- Afheldt, H./Prognosen/Prognosen bis zum Jahr 2000. In: IBM-Nachrichten, Jg. 33, 1983, Heft 267, S. 7–13.
- Benninghaus, H./ Verhalten/Soziale Einstellung und soziales Verhalten. Zur Kritik des Attitüdenkonzeptes. In: G. Albrecht, H. Daheim, F. Sack (Hrsg.): Soziologie. Sprache, Bezug zur Praxis, Verhältnis zu anderen Wissenschaften. Festschrift für R. König zum 65. Geburtstag. Opladen 1972, S. 671–707.
- Böckels/Bewältigung/Soziale Bewältigung des technischen Fortschritts. In: Strukturanalyse Ruhrgebiet. Dokumentation einer gemeinsamen Veranstaltung des Kommunalverbandes Ruhrgebiet und des Innovationsförderungs- und Technologietransfer-Zentrums der Hochschule des Ruhrgebiets am 23./24. März 1983 in Gelsenkirchen, S. 127–146.
- Cakir, A.; Hart, D.; Stewart, F. M. / Bildschirm-Arbeitsplätze/ Bildschirm-Arbeitsplätze Berlin, Heidelberg, New York 1980
- Döhl, W./ Akzeptanz/Akzeptanz innovativer Technologien in Büro und Verwaltung. Göttingen 1983.
- Dostal, W./ Wirkungen/Beschäftigungspolitische Wirkungen der Mikroelektronik. In: K. M. Meyer-Abich; U. Steger (Hrsg.): Mikroelektronik und Dezentralisierung. Berlin 1982, S. 97–109.
- Emnid/Bildschirmnutzer/Bildschirm-Nutzer. Teil 2 einer Repräsentativstudie zu Fragen der Bildschirmarbeit im Auftrag der IBM Deutschland GmbH. Bielefeld 1982.
- Friedrichs, J./Sozialforschung/Methoden empirischer Sozialforschung. Opladen 1973.
- Gerl, K./ Wandel/Analyse, Erfassung und Handhabung von Anpassungswiderständen beim organisatorischen Wandel. Dissertation Universität München, 1975.

- Grochla, E./* Konsequenzen/Betriebliche Konsequenzen der informationstechnologischen Entwicklung. In: *Angewandte Informatik*, 24. Jg., 1982 S. 62–71.
- Grupp, B./* Einkauf/Bildschirmersatz im Einkauf. Stuttgart, Wiesbaden 1981.
- Heinrich, L. J./* Computerleistung/Was ist Computerleistung am Arbeitsplatz? In: *Elektronische Rechenanlagen*, 21. Jg., 1979, S. 74–82.
- Hofmeister, E./* Mikroelektronik/Mikroelektronik und Arbeitsplätze. In: K. M. Meyer-Abich; U. Steger (Hrsg.): *Mikroelektronik und Dezentralisierung*. Berlin 1982, S. 111–114.
- Kubicek, H./* Informationstechnologie/Informationstechnologie und organisatorische Regelungen. Berlin, München 1975.
- Lange, K./* Meinungsspektrum/Der Computer im Meinungsspektrum der bundesrepublikanischen Bevölkerung. Nr. 64 der Arbeitspapiere der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung. St. Augustin, November 1983.
- March, J. G., Simon, H. A./* Organisation/Organisation und Individuum. *Menschliches Verhalten in Organisationen*. Wiesbaden 1976.
- Marenco, C./* Effects/The effects of the rationalization of clerical work on the attitudes and behaviour of employes, in: Stieber, Jack (ed.): *Employment problems of automation and advanced technology*, London, Melbourne, Toronto 1966, S. 412–431.
- Meinefeld, W./* Einstellung/Einstellung und soziales Handeln. Reinbek bei Hamburg 1977.
- Miller, B./* Acceptance/Gaining acceptance for majore methods changes. *American Management Association, Research Study* 44, New York 1960.
- Müller, D. B./ADV-Skala/Die ADV-Skala*. Ein Instrument zur Messung von Einstellungen gegenüber der ADV. In: *Angewandte Informatik*, 17. Jg., 1975, S. 433–440.
- Müller, M./* Einsatzbedingungen/Einsatzbedingungen der Informationstechnik. Materialienband betriebsindividueller Analysen. Arbeitsbericht Nr. 9 des Fachgebiets „Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung, Universität Dortmund, Dezember 1983.
- Müller-Böling, D./* Datenverarbeitung/Arbeitszufriedenheit bei automatisierter Datenverarbeitung. München, Wien 1978.
- Müller-Böling, D./* Diagnoseinstrumente/Diagnoseinstrumente im Systemgestaltungsprozeß. Ein Plädoyer für die Nutzung empirischer Erhebungsinstrumente bei der Gestaltung von Informationssystemen, erörtert an einem Fallbeispiel. In: *Angewandte Informatik*, 21. Jg., 1979, S. 480–486.
- Müller-Böling, D./* Handlungsspielraum/Handlungsspielraum und Arbeitszufriedenheit von Organisationsmitgliedern. In: *Zeitschrift für Organisation*, 48. Jg., 1979, S. 303–308.
- Müller-Böking, D./* Informationstechnik/Informationstechnik aus der Sicht der Benutzer im Wandel des letzten Jahrzehnts. Arbeitsbericht Nr. 8 des Fachgebiets „Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung“, Universität Dortmund, November 1983.
- Müller-Böling, D. u.a./* Handbuch/Handbuch zur ADV-Skala, in Vorbereitung.
- Müller-Böling, D.; Göbel, J.; Müller, M./* Sprung/ADV-Attitüden vor einem informationstechnischen Sprung im öffentlichen Bereich. Arbeitsbericht Nr. 3 des Fachgebiets „Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung“, Universität Dortmund, April 1983.
- Müller-Böling, D.; Müller, M./* Wandel/ADV-Attitüden im zeitlichen Wandel. Erste betriebspezifische Auswertungen einer Längsschnittanalyse. Arbeitsbericht Nr. 4 des Fachgebiets „Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung“, Universität Dortmund, Mai 1983.
- Müller-Böling, D.; Müller, M./* Zusammenhang/Zum Zusammenhang zwischen Informationstechnik, Organisationsstruktur und individuellem Handlungsspielraum. In: *Office Management*, Sonderheft 1983, S. 18–20.
- Scheffler, H./* Bildschirminutzer/Bildschirminutzer: Urteile und Haltungen. In: *IBM-Nachrichten*, 33. Jg., 1983, Heft 266, S. 21–25.
- Schmidtchen, G./* Arbeitnehmer/Was wollen die Arbeitnehmer in der Metallindustrie wirklich? Erste Ergebnisse einer repräsentativen Motivstudie im Winterhalbjahr 1982/83. Arbeitsbericht Universität Zürich, 1983.
- Schönecker, H. G./* Bedienerakzeptanz/Bedienerakzeptanz und technische Innovation. München 1980.
- Weinberg, E./* Experiences/Experiences with the introduction of office automation. In: *Monthly Labor Review*, Vol. 83, 1960, S. 376–380.