

Zum Zusammenhang zwischen Informationstechnik, Organisationsstruktur und individuellem Handlungsspielraum

Detlef Müller-Böling / Michael Müller

Ansätze der Benutzerforschung

Die derzeitige Diskussion im Zusammenhang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ist stark geprägt von den potentiellen oder realen Freisetzungseffekten und den damit verbundenen arbeitsmarktpolitischen Konsequenzen. Darüber sind teilweise die Anwendungsprobleme selbst in den Hintergrund getreten. Für die einzelnen Mitarbeiter in den Fachbereichen sind jedoch gerade die Erkenntnisse der Benutzerforschung, die sich mit den Wechselwirkungen zwischen Mensch und Maschine beschäftigen, von erheblicher Bedeutung. Betrachtet man bisherige Arbeiten der Benutzerforschung, so lassen sich drei Gruppen erkennen:

- humanteknische Ansätze,
- (sozial-)psychologische Ansätze und
- aufgabenbezogene Ansätze.

Bei den humanteknischen Ansätzen steht der Körper des Benutzers als Untersuchungsobjekt im Vordergrund. Gefragt wird zum Beispiel nach körperlichen Schädigungen im Sehbereich oder im Bereich der Körperhaltung. Auf der anderen Seite fallen jedoch auch Arbeiten hierunter, die sich mit der optimalen Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine entsprechend den unterschiedlichen Fähigkeiten der Speicherung, der Assoziation und der Verknüpfung von Informationselementen beschäftigen. Häufig werden diese Fragen unter dem Stichwort der Ergonomie abgehandelt. Die Erkenntnisse sind hier, insbesondere unter Bezug auf Bildschirmarbeitsplätze, sehr weit fortgeschritten [CAKIR].

Bei (sozial-)psychologischen Ansätzen steht die Psyche des Benutzers im Mittelpunkt der Untersuchung. Erforscht wird seine Einstellung zur Technik, seine Zufriedenheit, sein psychisches Wohlbefinden im Umgang mit der Technik, mit den Kollegen unter veränderter Technik [MÜLLER-BÖLING].

In der dritten Gruppe, den aufgabenbezogenen Arbeiten, wird der Benutzer als Aufgabenträger betrachtet. Dabei geht es um den (subjektiven oder objektiven) Informationsbedarf, die Output-Beurteilung, kurz die Unterstützungsfunktion der Technik im Hinblick auf eine bestimmte Aufgabenerfüllung [LIPPOLD].

Nun ist es nicht sinnvoll, zwischen dem Körper, der Psyche und der Aufgabe des Benutzers einen Trennstrich zu ziehen. Benutzeradäquanz oder Benutzergerechtigkeit einer DV-Anwendung liegt vielmehr dann vor, wenn physische, psychische und aufgabenbezogene Bedürfnisse des Benutzers erfüllt werden. Andererseits ist es aber keineswegs so, daß diese Bedürfnisse bei allen Benutzern oder Benutzerklassen gleich ausgeprägt wären. So wie der Fahrgast als Benutzer der Deutschen Bundesbahn unterschiedliche Bedürfnisse im Hinblick auf Sitzkomfort und Zugfolge im Nah- und Fernverkehr hat, haben auch die Benutzer von DV-Anwendungen unterschiedliche Prioritäten im Hinblick auf physische, psychische und aufgabenbezogene Adäquanz. Bei einer Datentypistin dürften ergonomische, das heißt in erster Linie physische Problemstellungen im Vordergrund stehen, während etwa der Spezialist für Operations Research durchaus unter Vernachlässigung physischer Bedürfnisse (Blendfreiheit des Bildschirms, ermüdungsfreier Stuhl) auf die Erfüllung seiner aufgabenbezogenen Bedürfnisse (kurze Rechenzeit, Informationsqualität seines Modells) Wert legen dürfte. Von der Erfüllung dieser – individuell oder nach Benutzertypen unterschiedlichen – Bedürfnisse hängt die Akzeptanz von DV-Anwendungen entscheidend ab.

Benutzeradäquanz ist also eine vielschichtige Angelegenheit. Insofern eröffnen sich auch eine Vielzahl von Möglichkeiten zu ihrer Sicherstellung. Im folgenden Beitrag wollen wir einen der wichtigsten Faktoren

zur Sicherung der psychischen Benutzeradäquanz herausarbeiten.

Einflußgrößen der psychischen Benutzeradäquanz

Psychische Benutzeradäquanz kann gemessen werden mit Hilfe von Einstellungsfragen gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung. Wir haben hierzu ein spezielles Instrument entwickelt, mit dem mehrere hundert Personen befragt wurden [MÜLLER-BÖLING].

Dabei wurde ersichtlich, daß die Art der eingesetzten Informationstechnik (Spalte 1 in Tabelle 1) nur einen geringen Einfluß auf die Benutzeradäquanz hat. Die Einstellung zur Datenverarbeitung steht in keinem Zusammenhang zum Ausmaß der individuellen Betroffenheit, das heißt der Länge der Arbeitszeit, die die Befragten mit DV-gestützten Tätigkeiten zubringen. Ebenso lassen sich keine Zusammenhänge zwischen Einstellungen (Benutzeradäquanz) und folgenden technischen Einflußfaktoren feststellen: Menge des zu bewältigenden Outputs (Output-Häufigkeit), Zeitpunkt und Inhalt des Outputs vom System vorgegeben (generatoraktiviert), Zeitpunkt und Inhalt des Outputs vom Benutzer bestimmt (benutzeraktiviert). Ein schwacher Zusammenhang besteht zwischen den Einstellungen der Befragten und der Art ihrer Abhängigkeit vom DV-System: Übernehmen Benutzer stärker Input-Aufgaben, so haben sie in der Tendenz negativere Einstellungen zur DV, als wenn sie stärker outputorientierte Aufgaben erledigen (Verarbeitung von Output). Aus den Befragungsergebnissen (vergleiche Tabelle 1, Spalte 1) kann gefolgert werden, daß die durch Informationstechnik bedingten Einflußfaktoren keinen unmittelbaren Einfluß auf die Einstellung zur Datenverarbeitung haben.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man den Handlungsspielraum der Mitarbeiter mit in die Betrachtung einbezieht: Die Informationstechnik weist deutliche Zusammenhänge zu den individuellen Handlungsspielräumen der Befragten auf (Tabelle 1,

Die Autoren: Dr. Detlef Müller-Böling ist Professor für Methoden der empirischen Wissenschaft- und Sozialforschung und Dipl.-Kfm. Michael Müller ist Hochschulassistent an der Universität Dortmund.

HANDLUNGSSPIELRAUM

Einflußfaktoren	Einstellung zur Datenverarbeitung	Handlungsspielraum
Input-/ Output Beziehung	0,16	0,38
Betroffenheit	-0,06	-0,24
Output-Häufigkeit	-0,05	-0,18
generator-aktiviert	-0,14	-0,24
benutzer-aktiviert	0,00	-0,05
Handlungsspielraum	0,43	--

n = 440, Korrelationskoeffizient nach Pearson

$r \geq 0,08$ $p \leq 0,05$
 $r \geq 0,11$ $p \leq 0,01$
 $r \geq 0,14$ $p \leq 0,001$

Tabelle 1: Zusammenhänge zwischen informationstechnischen Einflußfaktoren und der Einstellung zur Datenverarbeitung sowie den subjektiv erlebten Handlungsspielräumen

Spalte 2). Mit stärkerer Input-Beziehung, höherer Betroffenheit und insbesondere häufigerem routinemäßig erhaltenen Output sinkt der Handlungsspielraum; mit stärkerer Output-Beziehung, geringerer Betroffenheit und mehr selbst angefordertem Output steigt er dagegen an. Ferner steht der Handlungsspielraum auch in enger Beziehung zur Einstellung gegenüber der Datenverarbeitung, und zwar in der Weise,

daß mit steigendem Handlungsspielraum auch die Einstellung positiver wird (Tabelle 1, letzte Zeile). Wir erhalten demnach gestufte Zusammenhänge: Informationstechnik beeinflusst individuelle Handlungsspielräume, individuelle Handlungsspielräume beeinflussen die Einstellung zur automatisierten Datenverarbeitung (vergleiche Bild 2). Damit wird der individuelle Handlungsspielraum zu einer für die Erreichung von psychischer Benutzeradäquanz zentralen Einflußgröße.

Was ist individueller Handlungsspielraum?

Der Handlungsspielraum des einzelnen Beschäftigten in einer Organisation besteht aus drei Komponenten, die relativ unabhängig voneinander sind [MÜLLER-BÖLING]:

- Entscheidungsspielraum,
- Tätigkeitsspielraum sowie
- Freiheitsspielraum.

Der Entscheidungsspielraum ist ein Maß dafür, wie stark ein Organisationsmitglied bei der Erfüllung der eigenen Aufgabe an organisatorische Regelungen gebunden ist. Der Entscheidungsspielraum sinkt somit tendenziell mit der Anzahl der vorhandenen organisatorischen Regelungen und

steigt tendenziell mit der Möglichkeit, vorhandene organisatorische Regelungen selbst zu interpretieren beziehungsweise nicht vorhandene Regelungen durch eigene Entscheidungen zu ersetzen. Der Entscheidungsspielraum kann somit auch interpretiert werden als Maß für die vertikale (hierarchiebezogene) Spezialisierung.

Der Tätigkeitsspielraum ist ein Maß für die horizontale (aufgabenbezogene) Spezialisierung. Er ist durch die Wiederholungsfrequenz der Arbeit charakterisiert und gibt an, inwieweit durch technisch bedingte Regelungen eine ständige Wiederholung bestimmter Handlungen induziert wird.

Der Freiheitsspielraum schließlich ist ein Maß für die Stärke sozial bedingter Normen, repräsentiert durch Führungsstil oder Betriebsklima, durch die bestimmte Verhaltensweisen des Organisationsmitglieds ausgeschlossen oder aber ermöglicht werden.

Der Handlungsspielraum eines Organisationsmitglieds, die Summe seiner Verhaltensmöglichkeiten, wird somit eingeschränkt durch organisatorische, technische und soziale Bedingungen.

Vergrößerung oder Verringerung von Handlungsspielräumen durch Informationstechnik?

Insbesondere im gesellschaftspolitischen, aber auch im unternehmungspolitischen Bereich wird sehr kontrovers diskutiert, ob die Anwendung der Informationstechnik zu einer Vergrößerung oder einer Verringerung des individuellen Handlungsspielraums führt. Folgende Argumente werden vorgebracht und sind empirisch belegbar [KUBICEK], [MÜLLER-BÖLING].

Dequalifikationsargument

Dieses Argument zielt implizit auf den Entscheidungsspielraum. Es sagt aus, daß Benutzer der DV, insbesondere auf der Sachbearbeiterebene, nicht mehr notwendigerweise die Kenntnisse und Fähigkeiten haben müssen, die benötigt würden, falls ihre Arbeit nicht DV-gestützt abliefe. Entsprechend, so wird behauptet, wird der Sachbearbeiter auch nicht mehr fallentscheidend tätig, sondern gibt lediglich Daten für die Entscheidungsvorbereitung. Die Entscheidung selbst, zum Beispiel Bestellzeitpunkt und Bestellmenge, Debitorenmahnung, Ablehnung oder Annahme einer Lieferung anhand einer Stichproben-Qualitätskontrolle, wird anhand von (quasi) optimierenden Algorithmen durch die DV-Anlage selbst getroffen.

Zentralisationsargument

Ferner wird behauptet, daß der Einsatz der DV gekoppelt sei mit Tendenzen zur Zentralisierung. Dies setzt Formalisierung und Standardisierung voraus, was wiederum zu

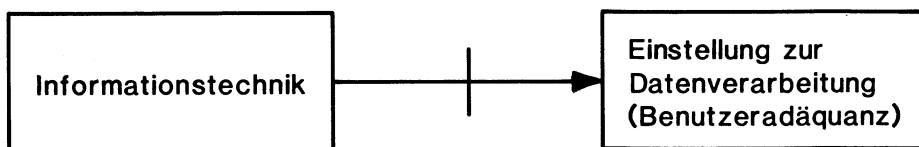


Bild 1: Kein unmittelbarer Einfluß der Informationstechnik auf die Benutzeradäquanz

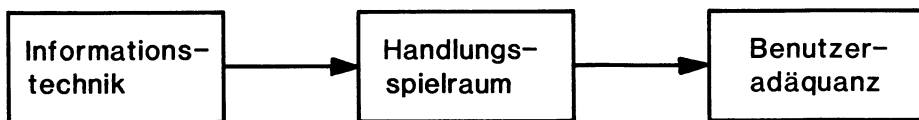


Bild 2: Gestufte Zusammenhänge zwischen Informationstechnik, Handlungsspielraum und Benutzeradäquanz

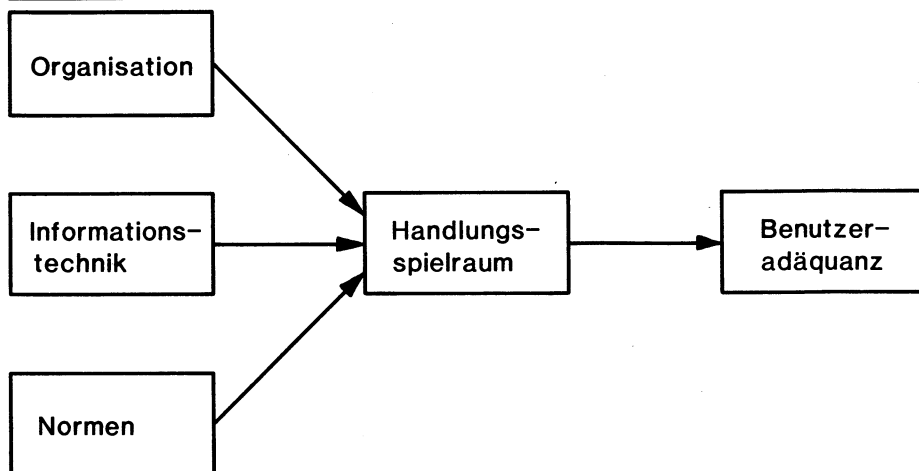


Bild 3: Gestaltung des Handlungsspielraums durch Arbeitsorganisation, Informationstechnik und soziale Normen

HANDLUNGSSPIELRAUM

einer Verringerung des Tätigkeitsspielraums, also zu einer Erhöhung der Routinisierung der Arbeit des Sachbearbeiters führt. Bestimmte Vorgänge müssen nun zu bestimmten Zeiten innerhalb einer bestimmten Frist mit Hilfe genau spezifizierter und formatierter Daten abgewickelt werden. Zudem ist eine weitere Aufsplitterung komplexerer Vorgänge in kleinere Teilvorgänge möglich, so daß in der Verwaltung die Informationsproduktion à la Fließband vor sich geht.

Qualifikationsargument

Der DV-Einsatz führt zu einer verbesserten Informationsversorgung bei den Sachbearbeitern und schafft somit die Voraussetzung für eine verstärkte Entscheidungsdelegation. Außerdem werden die Benutzer von Routineaufgaben entlastet und können sich verstärkt kreativen und planerischen Aufgaben zuwenden.

Dezentralisierungsargument

Neue Informationstechniken ermöglichen die Integration verschiedener Kommunikationssysteme an einem Arbeitsplatz und schaffen somit die Voraussetzung für die Abwicklung auch sehr unterschiedlicher Aufgabenstellungen durch einen Sachbear-

beiter. Aufgrund verteilter Intelligenzen können Entscheidungen bei hoher Informationsversorgung vor Ort gefällt werden.

Der Widerspruch zwischen den hier dargestellten Positionen ist unseres Erachtens jedoch nur scheinbarer Natur:

– Zu Anfang der DV-Technisierung, gekennzeichnet durch »closed-shop-batch-Betrieb«, war eher eine Spezialisierung der Aufgabenerfüllung von DV-Benutzern zu beobachten; der Einsatz integrierter Kommunikationssysteme aber ermöglichte abwechslungsreichere Tätigkeiten.

– Bei jeder Systemimplementierung treten höher qualifizierte und geringer qualifizierte Aufgaben auf, die unterschiedlich verteilt werden. Ein genereller Trend ist nicht feststellbar.

– Es besteht ein Potential der Informationstechnik, das in Richtung auf Qualifizierung/Dequalifizierung und Zentralisation/Dezentralisation genutzt werden kann, das heißt es bestehen gestalterische Freiräume und keine deterministischen Sachzwänge.

Insgesamt sind individuelle Handlungsspielräume demnach keineswegs allein durch die Technik determiniert. Vielmehr sind Handlungsspielräume zusätzlich abhängig von organisatorischen Regeln (formale Organisationsstruktur) und sozialen Normen (informale Organisationsstruktur,

Betriebsklima). Bild 3 macht dies noch einmal deutlich.

Nach diesen Erkenntnissen der Benutzerforschung ist also die psychische Benutzeradäquanz sehr stark abhängig vom individuellen Handlungsspielraum des Benutzers. Dieser Handlungsspielraum wiederum wird nur teilweise von der eingesetzten Informationstechnik beeinflusst. Darüber hinaus spielen allgemeine technunabhängige, organisatorische Regelungen eine mindestens genauso bedeutsame Rolle. Ein wichtiger Aktionsparameter für die Erzielung psychischer Benutzeradäquanz liegt demnach in der organisatorischen Gestaltung individueller Handlungsspielräume.



Literatur

[CAKIR/HART/STEWART]: Cakir, A./Hart, D. J./Stewart, T. F. M.: Bildschirmarbeitsplätze. Berlin/Heidelberg/New York, 1980.

[KUBICEK]: Kubicek, H.: Informationstechnologie und organisatorische Regelungen. Berlin, 1975.

[LIPPOLD]: Lippold, H.: Management und interaktive Systeme. Frankfurt/Bern, 1982.

[MÜLLER-BÖLING]: Müller-Böling, D.: Arbeitszufriedenheit bei automatisierter Datenverarbeitung. München/Wien, 1978.

[MÜLLER-BÖLING]: Müller-Böling, D.: »Handlungsspielraum und Arbeitszufriedenheit von Organisationsmitgliedern«. In: Zeitschrift für Organisation, 48. Jahrgang, 1979, S. 303 bis 308.

Deutscher Organisatoren-Kongreß 1983

Veranstalter:
Gesellschaft Deutscher Organisatoren (GDO) e. V.
Ort: Köln, Congress-Centrum Köln Messe
Termin: 9. Juni 1983

Kongreßthema:

Organisation für die Bürowelt von morgen

Referate:

Organisation in der Krise?

Dr.-Ing. habil. H. J. Bullinger
Ordentlicher Professor für Arbeitswissenschaft an der Universität Stuttgart und geschäftsführender Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Organisation integrativ gestalten — eine Forderung der Zukunft

Wolfgang Seifried
Dipl.-Ing. (FH) und Dipl.-Wirtschafts-Ing.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Büroorga-

nisation am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Wege zum Informationsmanagement

Dr. phil. habil. G. W. Radl
Privatdozent für Psychologie an der Universität Trier und freier Berater für Arbeitswissenschaft und Organisationspsychologie, Marialinden bei Köln

Rationalisierung im Verwaltungsbereich; Maßnahmen

- für die Wirtschaft
- für die Unternehmen und Verwaltungen
- für die Mitarbeiter

Gerd Cagol
Organisationsberater und Geschäftsführer der Consultants Gerd Cagol + Co.,
CCC Unternehmensberatung, Osterhorn

Podiumsdiskussion:

Aufbruch in die Zukunft

Bitte fordern Sie das ausführliche Programm und Anmeldeunterlagen bei der GDO-Geschäftsstelle, Teckstraße 56 in 7300 Esslingen an. Telefon (07 11) 3 45 06 00.