

Groupware - Probleme und Gestaltungsoptionen *

Anja Hartmann / Helge Kahler / Volker Wulf
21.06.1993

1. Einleitung

Um effizienter arbeiten und kommunizieren zu können, nutzen immer mehr Unternehmen und öffentliche Verwaltungen die Möglichkeiten, die vernetzte Computeranwendungen und Telefonanlagen mit neuen Leistungsmerkmalen bieten. Im folgenden thematisieren wir die Probleme, die im Bereich solcher Groupware-Anwendungen entstehen können. Unter dem Begriff der Groupware werden solche Anwendungen bzw. Teile von Anwendungen subsumiert, die zur Unterstützung von Kommunikations- oder Kooperationsbeziehungen innerhalb einer Gruppe, Abteilung oder Organisation genutzt werden. Beispiele für Groupware sind somit ISDN-Telefonanlagen, elektronische Post, elektronische Vorgangsbearbeitung, Vorgangsverfolgungssysteme oder gemeinsam genutzte Datenbanken.

Es muß damit gerechnet werden, daß es beim Umgang mit Groupware zu technischen oder organisatorischen Schwierigkeiten kommen kann. Mit einigen dieser potentiellen Problemen haben wir uns im Rahmen eines Forschungsprojektes beschäftigt. Das Projekt hatte zum Ziel, Gestaltungsanforderungen für Groupware zu entwickeln. Neben der Analyse von wissenschaftlicher Literatur, Informationsmaterial von Herstellern, Anwendern und Verbänden wurden in einer explorativen Studie die Probleme von Nutzerinnen und Nutzern beim Umgang mit Groupware in zwei Anwendungsfeldern ermittelt. Bei Anwendungsfeld A handelt es sich um eine Gemeindeverwaltung mit ca. 80 Beschäftigten, Anwendungsfeld B ist eine Abteilung innerhalb eines großen Dienstleistungsunternehmens mit ca. 30 Beschäftigten. Insgesamt wurden 31 Interviews anhand eines Interviewleitfadens durchgeführt.

Im vorliegenden Beitrag werden die dabei gewonnenen Erkenntnisse zu den Problemkreisen Handlungsspielräume, Transparenz und Kommunikationsveränderungen vorgestellt sowie Gestaltungsoptionen zur Lösung dieser Probleme diskutiert.

2. Eingeschränkte Handlungsspielräume

In der Literatur lassen sich einige Hinweise darauf finden, daß es durch den Einsatz von

* Das diesem Artikel zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministers für Forschung und Technologie unter dem Projekttitel "Entwicklung von Gestaltungsanforderungen bei vernetzten Systemen" (Förderkennzeichen 01HK321/2) gefördert.

Groupware und durch die Verlagerung von Aufgaben, von Kommunikation und Kooperation auf Groupwareanwendungen zu

- einer stärkeren Fremdbestimmung des Arbeitsablaufs (vgl. Berr/Feuerstein 1988),
- einer Steuerung individuellen Arbeitsverhaltens (vgl. Weltz 1986),
- einer Verdichtung der Arbeit (vgl. Sydow 1985),
- einer größeren geistigen und psychischen Distanz des Benutzers zu seiner Arbeit, da neue Verfahren intransparent sind (vgl. Kieser/Kubicek 1976),
- einer Veränderung der Bearbeitungsprozesse hin zu Formalisierung, Standardisierung und Quantifizierung (vgl. Berr/Feuerstein 1988, Kubicek/Mettler-Meibom 1988),
- einer stärkeren Bürokratisierung (vgl. Radl 1987) sowie
- einer Reduzierung direkter zwischenmenschlicher Kooperation und Kommunikation (vgl. Friedrich et al. 1988),

kommen kann.

Neben diesen aus der Sicht einer menschengerechten Arbeitsgestaltung problematischen Aspekten bietet eine solche Verlagerung auch Änderungspotentiale, die sich positiv auf die Beschäftigten und die Organisation auswirken können. So können z. B. neue Formen der Arbeitsorganisation durch die Aufhebung übertriebener Arbeitsteilung und der Ausdünnung von Hierarchie realisiert werden (vgl. Weltz 1986). Auch besteht die Möglichkeit, den organisatorischen Gestaltungsspielraum auszuweiten (vgl. Kieser/Kubicek 1976).

Im Rahmen unserer Untersuchung befragten wir unsere Interviewpartner, ob und inwieweit sie Vorgaben zur Aufgabenausführung, zum organisatorischen Ablauf und zur Techniknutzung haben. Wir wollten wissen, welchen Stellenwert Vorgaben in ihrer Arbeit einnehmen, welche Vor- oder Nachteile sie in den Vorgaben sehen, und ob und unter welchen Bedingungen sie von diesen Vorgaben abweichen. Diese Fragen erschienen uns deshalb als besonders interessant, weil bei der zunehmenden Nutzung von Groupware inhaltliche und organisatorische Regelungen über das bisherige Maß hinaus mittels Software festgeschrieben werden können, obwohl neben den bereits aufgezählten Gefahren auch bekannt ist, daß

- "Dienst nach Vorschrift" jede Organisation lahmlegen kann, auf alle Fälle aber ineffizient ist
- Handeln in vielen Fällen nicht genau geplant und schon gar nicht festgeschrieben werden kann
- ein solches Vorgehen arbeitswissenschaftlichen und -psychologischen Anforderungen widerspricht (insbesondere dem Kriterium der Persönlichkeitsförderlichkeit).

2.1 Untersuchungsergebnisse

Wie erwartet fanden wir in unseren beiden Anwendungsfeldern eine ganze Reihe von Beispielen über Vorgaben zur Aufgabenausführung, zum organisatorischen Ablauf sowie zur Techniknutzung. Nicht immer, doch in überraschend vielen Fällen (57,9 % der Befragten in Anwendungsfeld A und 41,7 % der Befragten in Anwendungsfeld B) werden Vorgaben von den Beschäftigten als Problem empfunden. Dies zeigen die Antworten auf unsere Frage, ob die Probanden Schwierigkeiten mit bestehenden Regelungen haben. Probleme wurden insbesondere in den folgenden Bereichen gesehen:

- aufgabenbezogene Probleme, wie z. B.
 - zu wenig Freiraum bei der Ausführung eines Arbeitsschrittes durch einen Einzelnen,
- Probleme organisatorischer Art, wie z. B. daß:
 - nur der Vorgesetzte, nicht aber die einzelnen Sachbearbeiter unterschiftsbe-rechtigt sind,
 - eingehende Post die Hierarchie entlang läuft, d. h. zuerst von den Vorgesetzten gelesen wird, bevor sie beim zuständigen Sachbearbeiter auf den Schreibtisch kommt,
 - die Vorgangswertgabe zu starr geregelt ist,
 - zu viele Personen an der Bearbeitung eines Vorgangs beteiligt sind,
 - der Informationsfluß zwischen den Abteilungen nicht richtig funktioniert (d. h. Informationen nicht hinreichend ausgetauscht werden),
- Probleme technischer Art, wie z. B.
 - starre Vorgaben bzgl. der Maskeingabe oder
 - das Festschreiben inhaltlicher Vorgaben.

Wir fanden heraus, daß Probleme häufig in den Bereichen gesehen werden, in denen die Befragten weder über Spielräume verfügen (bzw. die Spielräume an ihre Grenzen stoßen) noch von Vorgaben abweichen können. Nicht bzw. nicht so stark als Problem empfunden werden Vorgaben in den Fällen, in denen die Befragten entweder trotz der Vorgaben über ausreichend Spielräume verfügen bzw. von den bestehenden Vorgaben abweichen können.

Die Probleme, die in den Vorgaben gesehen werden, lassen sich in zwei - sich wechselseitig beeinflussende - Gruppen unterteilen.

Auf die Arbeit können sich starre Vorgaben negativ auswirken. Dies betrifft sowohl den aufgabenbezogenen als auch den organisatorischen Bereich. So können z. B. Kundenwünsche oder "rasch wechselnde Anforderungen des Marktes" (Deutschmann 1991, S. 517) nicht schnell genug oder nur ungenügend berücksichtigt werden. Durch lange Informations-, Entscheidungs- und Weisungswege kommt es zu Verzögerungen im Arbeitsablauf. Nicht selten hörten wir in unseren Interviews, daß z. B. Fristen nicht eingehalten werden konnten oder Bürger über die Steifheit der Verwaltung verärgert waren. Solche Probleme, die im Zusammenhang mit ineffektiven Organisationsstrukturen stehen, können die Überlebensfähigkeit von Organisationen auf einem stark von Konkurrenzdruck geprägten Markt gefährden (vgl. z. B. Mintzberg 1992, S. 18).

Zu geringe Spielräume bewirken nicht nur eine Einschränkung der Wirtschaftlichkeit des Arbeitens, sondern führen darüber hinaus auch zu negativen Empfindungen bei den Beschäftigten (siehe Aussagen in Bild 1).

Dadurch kann es bei den Beschäftigten zu Unzufriedenheit mit ihrer Arbeit kommen, die sich wiederum negativ auf die Leistungsbereitschaft (und damit negativ auf die Wirtschaftlichkeit) auswirkt. Die ökonomische Relevanz von Spielräumen kann deshalb nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Empfindungen der Sachbearbeiter bei zu wenig Spielraum

"Hätte gerne mehr Freiraum, z. B. bei Verhandlungen mit Unternehmern. Da redet der (...) immer noch mit. Das ist lästig."

"Die internen Dienstanweisungen sind zu starr. Der Dienstweg ist zu lang: Sachbearbeiter, Abteilungsleiter, Amtsleiter, Gemeindedirektor. Überall liegt es auf dem Schreibtisch. Das ist total frustrierend."

"Bestehende Regelungen sind zu starr. Das ist unangenehm."

"Zuständigkeiten sind starr reglementiert. Es ist frustrierend."

Bild 1: Aussagen von Beschäftigten bei zu wenig Spielraum

Es läßt sich der Schluß ziehen, daß Spielräume bzw. die Möglichkeit, von Vorgaben abzuweichen, für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wichtig sind. Im Hinblick auf die von den Beschäftigten gewünschten Freiräume ist es aus der Sicht von Benutzern deshalb sicher wünschenswert, die Vernetzung so zu gestalten, daß dies auch weiterhin möglich bleibt.

Wir fragten weiter, ob sich das Problemempfinden bzgl. Vorgaben an einer bestimmten Beschäftigungsgruppe festmachen läßt. Dazu läßt sich zusammenfassend festhalten: Die Kategorien "Keine Probleme mit Vorgaben" bzw. "Technische Probleme" erstrecken sich über alle von uns untersuchten Hierarchiestufen (Assistenzkräfte, Mischarbeitsplätze, Sachbearbeiter und Gruppenleiter), wohingegen die Kategorien "Probleme mit organisatorischen Vorgaben" und "Probleme mit aufgabenbezogenen Vorgaben" schwerpunktmäßig von der Gruppe der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter genannt wurde.

Auch bei der Frage nach Abweichungen von Vorgaben finden sich die meisten Angaben auf Sachbearbeiterebene und hier wiederum im Bereich der inhaltlichen, d. h. aufgabenbezogenen und organisatorischen Vorgaben. Die Mehrzahl der Abweichungen treten im organisatorischen Bereich auf. Viele von ihnen beziehen sich auf die Unterschriftenregelung. Hier geben eine Reihe der Sachbearbeiter an, Briefe auch dann schon mal selbst zu unterschreiben, wenn dies nur die Vorgesetzten tun dürften. Des weiteren finden sich häufiger auch Abweichungen, was die Einbeziehung von Vorge-

setzten betrifft. Darüber hinaus gaben einige Interviewte an, bewußt von aufgabenbezogenen Vorgaben abzuweichen, wenn dies der Aufgabenerfüllung dient (siehe Aussagen in Bild 2). Fast keine Abweichungen findet man auf Assistenzkraftebene sowie auf Abteilungsleiterebene. Bei den Abteilungsleitern ist dies vermutlich auf deren Spielräume zurückzuführen.

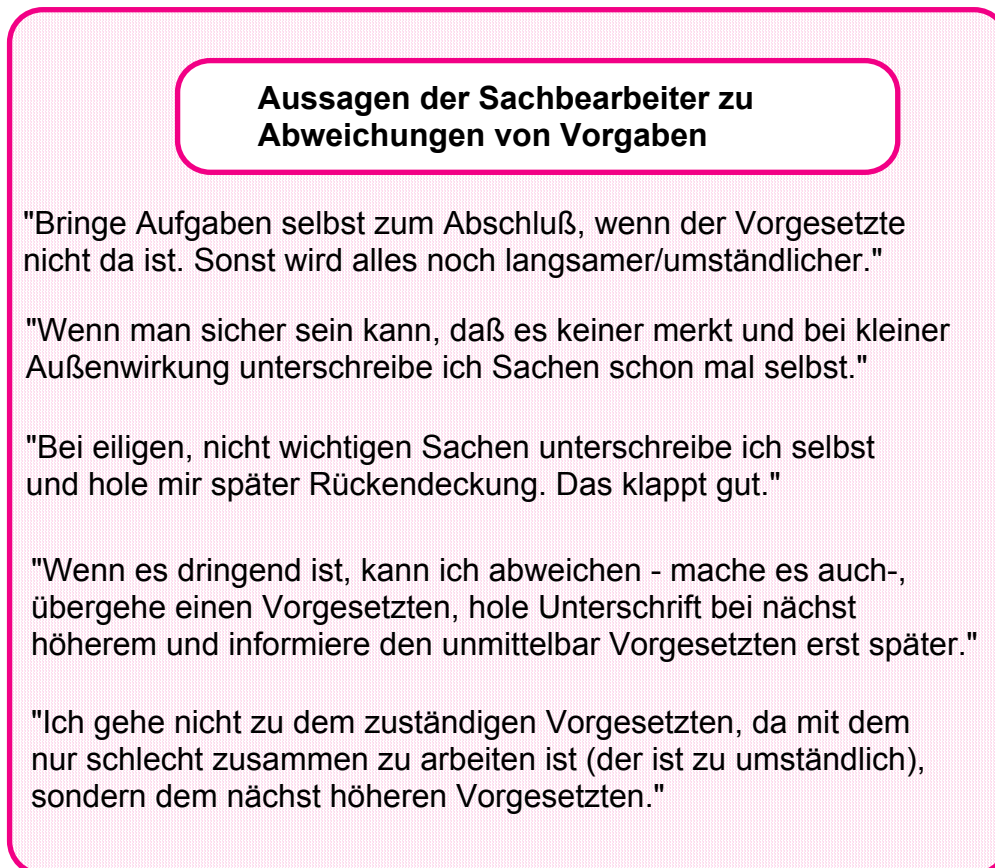


Bild 2: Aussagen von Sachbearbeitern zu Abweichungen von Vorgaben

So läßt sich bei der Analyse der Handlungsspielräume folgende Tendenz feststellen: Die Größe der Spielräume korreliert mit der hierarchischen Stellung der Befragten. Je höher die hierarchische Stellung, desto größer wird der eigene Dispositionsspielraum gesehen. Assistenzkräfte bzw. Beschäftigte mit Mischarbeitsplätzen gaben an, über gar keine bis sehr wenige Dispositionsspielräume bei der Aufgabenausführung zu verfügen. Sachbearbeiter schätzten ihren Dispositionsspielraum zwischen wenig und groß ein. Beide befragten Abteilungsleiter verfügen über einen im Vergleich zu den anderen Gruppen eher großen Dispositionsspielraum.

Insgesamt gaben nur 4 von 31 Befragten an, weder Spielräume zu haben, noch Abweichungen vorzunehmen. Dies zeigt, daß eine Festschreibung von Vorgaben die Beschäftigten in ihren Handlungsmöglichkeiten einschränken würde, was sowohl den arbeitswissen-

schaftlichen Forderungen nach Handlungsspielräumen als auch der umweltbedingten Forderung nach organisatorischer Flexibilität widersprechen würde. Auch hier findet sich also der Hinweis auf die Notwendigkeit der Flexibilität von vernetzten Systemen.

Wir fragten unsere Interviewpartner schließlich nach den Folgen von starren Vorgaben für den Arbeitsablauf. In beiden Anwendungsfeldern wurden diese meist negativ gesehen. Genannt wurde insbesondere die zeitliche Verzögerung des gesamten Arbeitsablaufs durch organisatorische Vorgaben. So können z. B. Fristen nicht gehalten werden, weil der Unterschriftsberechtigte nicht zu erreichen ist oder Bürger sind verärgert, wenn Sie von einem Sachbearbeiter zum Nächsten verwiesen werden.

Faßt man das bisher Gesagte zusammen, so läßt sich folgendes festhalten: Die in der Literatur genannten negativen Auswirkungen, die mit dem Einsatz vernetzter Systeme verbunden sein können, lassen sich in den von uns untersuchten Anwendungsfeldern in vortechnischen Formen bereits finden. Wird beim weiter zunehmenden Einsatz vernetzter Systeme versucht, diesen Ist-Zustand zu implementieren, so wird dies u. E. sogar zur Verschärfung der Probleme führen, weil die Technisierung die Gefahr einer zusätzlichen Verringerung der Spielräume in bisher noch nicht explizit geregelten Bereichen beinhaltet. Wir stellten uns deshalb die Frage, wie diesen Gefahren vorzubeugen ist, welche Ansätze verschiedene Disziplinen (wie z. B. die Arbeitspsychologie, die Organisationssoziologie oder die Informatik) zur Abwendung von negativen Auswirkungen und zur Stärkung der Chancen, die mit der Systemnutzung verbunden sein können, verfolgen.

2.2 Gestaltungsvorschläge

In interdisziplinären Beiträgen zur software-ergonomischen Gestaltung vernetzter Systeme werden drei Formen der Flexibilität unterschieden (vgl. Hartmann/Rohde 1993, Paetau 1991, Sydow 1985):

1. personale Flexibilität, d. h. individuelle Dispositionsspielräume,
2. organisatorische Flexibilität, d. h. Organisationsspielräume und
3. technische Flexibilität, d. h. die Möglichkeit zur Anpassung der Funktionalität an die jeweiligen Bedürfnisse der Benutzer.

Die Notwendigkeit zur flexiblen Gestaltung von vernetzten Anwendungen ergibt sich dabei bei fortschreitendem Einsatz von Groupware als Konsequenz aus den Forderungen nach organisatorischer und personaler Flexibilität.

ad 1) Die Forderung nach personaler Flexibilität gründet auf dem arbeitswissenschaftlichen Kriterium der Persönlichkeitsförderlichkeit (vgl. Hacker 1980). Dies bedeutet, daß Arbeit so gestaltet werden soll, daß die Beschäftigten die Möglichkeit haben, ihre Persönlichkeit entfalten und weiterentwickeln zu können. Arbeitswissenschaftler und Arbeitspsychologen (vgl. Hacker et al. 1989) gehen davon aus, daß dies der Fall ist, wenn

- Aufgaben ganzheitlich gestaltet sind und unterschiedliche Fähigkeiten und Fertigkeiten erfordern,
- die Beschäftigten ihre Aufgaben autonom ausführen können, d. h. über einen individuellen Handlungs-, Zeit- und Entscheidungsspielraum verfügen,

- die Beschäftigten die Möglichkeit zur Kooperation mit ihren Kollegen haben und soziale Beziehungen aufgebaut und erhalten werden können,
- zwischenmenschliche formelle und informelle Kommunikation möglich ist,
- die Beschäftigten Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten haben.

Für den von uns untersuchten Problemblock der Handlungsspielräume und für die Suche nach Gestaltungsvorschlägen in diesem Bereich ist insbesondere die Forderung nach Autonomie von Bedeutung. Vernetzte Systeme müssen nach dieser Anforderung so gestaltet werden, daß die Beschäftigten über individuelle Dispositionsspielräume verfügen. Wie unsere Untersuchung gezeigt hat, versuchen fast alle Beschäftigten sich eine solche Autonomie aufzubauen, in dem sie, wenn sie es für die Sache dienlich halten, z. B. den organisatorischen Ablauf den Erfordernissen entsprechend umgestalten oder auch inhaltliche Vorgaben den aktuellen Anforderungen anpassen.

ad 2) Die Forderung nach organisatorischer Flexibilität resultiert aus einer sich immer schneller verändernden Umwelt. Organisationen sind ohne Flexibilität im Arbeitshandeln und Prozeßorientierung, d. h. ohne dynamisches Handeln nicht lebensfähig. Es stellt sich deshalb die Frage, wie der Organisationsablauf zu gestalten ist, um diese Dynamik zu fördern. In der Organisationswissenschaft wird dafür z. B. der Ansatz der prozeßorientierten Organisationsspielraumgestaltung (vgl. Sydow 1985) verfolgt. Bei diesem Ansatz wird davon ausgegangen, daß es mehrere gleichwertige Alternativen zur Gestaltung des Organisationsablaufs gibt. Dem prozeßorientierten Ansatz geht es dabei um die *Gestaltung des Gestaltungsprozesses*. So können beispielsweise die Beschäftigten mittels des Instrumentariums der "Integrierten Organisations- und Technikentwicklung (OTE)"¹ (vgl. Hartmann/Wulf 1992, Hartmann/Rohde 1993) ihren Organisationsablauf in einem gemeinsamen Diskussionsprozeß partizipativ entwickeln und damit die Problemlösefähigkeit der Organisation insgesamt erhöhen. Auf diese Art und Weise kann flexibel auf Anforderungen aus der Umwelt reagiert werden.

ad 3) Durch die zunehmende technische Vernetzung von Arbeitsplätzen kommt es zu einer immer stärkeren Wechselwirkung zwischen Organisation und Technik. Die Aufgabe der Technik besteht darin, sowohl die einzelnen Arbeitsprozesse als auch den Organisationsablauf im Gesamten zu *unterstützen*. Geht man davon aus, daß Arbeitsprozesse und Organisationsablauf einem ständigen Wandel unterliegen (vgl. z. B. Deutschmann 1991), so ist zu fragen, wie Software gestaltet sein muß, um diesen Anforderungen gerecht werden zu können. Eine mögliche Antwort auf diese Frage sehen wir in dem Kriterium der Anforderung nach der "technischen Flexibilität". Software muß demnach eine Eigenschaft haben, die es den Benutzern erlaubt, die Funktionalität ihren jeweiligen Bedürfnissen anzupassen.

In verschiedenen Normen zur Software-Gestaltung (z. B. DIN 66234, Teil 8; ISO 9241, Part 10) sowie in der Informatik-Literatur finden sich einige Hinweise auf verschiedene Formen technischer Flexibilität.

¹ Dieses Instrumentarium geht aus dem sozialwissenschaftlichen Ansatz der "Organisationsentwicklung (OE)" (vgl. Pieper 1988) hervor, nach dem die Beschäftigten einer Organisation ihre Arbeitswelt in einem diskursiven Prozeß selbst gestalten.

Die software-ergonomische Gestaltungsanforderung Steuerbarkeit besagt, daß dem Benutzer verschiedene Alternativen einer Funktion angeboten werden sollten, zwischen denen er zum Zeitpunkt der Aktivierung einer Funktion wählen kann (vgl. ISO 9241, Part 10; DIN 66234, Teil 8). So sollten ihm beispielsweise verschiedene Style Sheets zum Layout eines bestimmten Dokuments angeboten werden. Individualisierbarkeit fordert, daß ein System an die spezifischen Bedürfnisse einzelner Nutzer für einen längeren Zeitraum angepaßt werden kann (vgl. ISO 9241, Part 10). Gemäß dieser Anforderung sollte der Benutzer vorgegebene Style Sheets verändern können. Beide Anforderungen sind auf einzelplatzorientierte Anwendungen zugeschnitten.

Da Groupware verschiedene Nutzer mittels einer Computeranwendung verbindet, kann die Nutzung der Flexibilität steuerbarer Funktionen durch einen Benutzer die Interessen anderer Nutzer betreffen. Beispielsweise wird von der Aktivierung einer Anrufumleitung nicht nur derjenige betroffen, der diese Funktion einschaltet, sondern auch sein Kollege, auf den die Anrufe dann umgeleitet werden. Deshalb wird aus software-ergonomischer Sicht für solche Funktionen ein zusätzlicher Aushandlungsmechanismus gefordert, der Funktionen erst aktiviert, wenn die Betroffenen zugestimmt haben. Im Beispiel würde die Rufumleitung erst geschaltet, wenn der Kollege seine Zustimmung signalisiert hätte, auf den umgeleitet werden sollte (vgl. Wulf 1993). Die hier beschriebene Gestaltungsanforderung Aushandelbarkeit ermöglicht eine Abstimmung zum Zeitpunkt der Schaltung einer Funktion.

Gruppenorientierte Konfigurierbarkeit als weitere groupwarespezifische Gestaltungsanforderung erlaubt die VorabEinstellung bestimmter Funktionen für einen längeren Zeitpunkt (vgl. Herrmann/Wulf/Hartmann 1993). So sollte beispielsweise festlegbar sein, daß zwischen bestimmten Abteilungen eine Anrufumleitung nicht geschaltet werden kann, wenn zwischen ihnen keine Kooperationsbeziehungen bestehen. Diese groupwarespezifischen Gestaltungsanforderungen setzen Flexibilität bei der Auswahl zwischen verschiedenen Funktionsalternativen voraus.

Insbesondere im Zusammenhang mit Groupware werden aber auch weiterreichende Konzepte technischer Flexibilität diskutiert. Oberquelle fordert ein gestuftes Konzept von Anpaßbarkeit, was den Nutzern die Möglichkeit geben sollte, die Funktionen ihrer Anwendungen über das bisher diskutierte Maß hinaus zu verändern (vgl. Oberquelle 1993). Malone u. a. haben eine Anwendung programmiert, die objektorientiert den Benutzern die Möglichkeit zur Veränderung von Funktionen gibt (vgl. Malone u. a. 1992).

Die hier vorgestellten Flexibilitätsformen der personalen, organisatorischen und technischen Flexibilität, sind wechselseitig voneinander abhängig. So kann es beispielsweise durch die Ausgestaltung der Organisationsspielräume zu einer Verkleinerung oder Vergrößerung der individuellen Dispositionsspielräume kommen. Auch kann mangelnde technische Flexibilität zur Einschränkung sowohl von Organisationsspielräumen als auch von individuellen Dispositionsspielräumen führen. Deshalb sollten Technik und Organisation unter Beteiligung der Beschäftigten in einem iterativen Prozeß gestaltet werden.

3. Mangelnde Transparenz

Ein weiterer Untersuchungspunkt war die mangelnde Transparenz der Benutzer darüber, was von einem vernetzten System über sie gespeichert wird und wer Zugang zu den von ihnen übermittelten Nachrichteninhalten hat. Ein wesentliches Merkmal technisch vermittelter im Gegensatz zu persönlicher Kommunikation ist die bisher in dieser Form nicht dagewesene Aufzeichenbarkeit und Weiterverbreitbarkeit des Geschriebenen und Gesprochenen. Die per E-Mail oder Voice-Mail übermittelten Nachrichten sind ungleich verbindlicher, als im persönlichen oder telephonischen Gespräch geäußerte Ansichten, da sie vollständig gespeichert und wieder gelesen und gehört werden können. Damit wird ein unverbindlicher Austausch von Positionen, der häufig Voraussetzung für inhaltliches Aufeinanderzugehen ist, erschwert. Eine von uns befragte Person bemerkte ausdrücklich, daß sie sich dann schriftlich mit Kollegen verständigt, wenn sie sich bei geringem Vertrauensverhältnis über die Verantwortlichkeiten rückversichern will.

Darüber hinaus herrscht bei den Nutzern oft Unsicherheit darüber, welche Daten über die Nutzung technisch vermittelter Kommunikationssysteme gespeichert werden. So gab der überwiegende Teil der von uns Befragten an, daß sie nicht wüßten, wo und wie lange die Daten über von ihnen versandte und empfangene E-Mail aufbewahrt wurden. Eine solche Unsicherheit kann auch die Befürchtung unerwünschter Kontrolle erhöhen. Angesichts dessen muß in Frage gestellt werden, ob die Möglichkeit, viele Daten sammeln zu können, immer auch im erwünschten Maß die Effizienz der Arbeit steigert, insbesondere, wenn zur Erreichung des Arbeitsziels eine intensive vertrauensvolle Zusammenarbeit notwendig ist.

Auch neue Leistungsmerkmale der Telephonanlage können die Gefahr intransparenter Weiterverbreitung von Nachrichten erhöhen und dabei zu Veränderungen in der Kommunikation führen. So kann das Leistungsmerkmal Lauthören dazu führen, daß der Sprecher sich schon deswegen am Telephon vorsichtiger ausdrückt, weil er nicht weiß, wer außer dem von ihm erwarteten Gesprächspartner noch zuhört. Einige der uns befragten Personen gaben an, daß sie vom Gesprächspartner verlangen, offenzulegen, wer sich im Raum befindet, oder sogar auflegen, wenn sie merken, daß das Telephon lautgestellt ist. Dieses Unbehagen bzgl. der Kommunikationssituation liegt noch näher bei Systemen, die eine sogenannte Zeugenzuschaltung ermöglichen, also die Aufnahme einer dritten Person an einem eigenen Endgerät in das Gespräch, ohne daß dies i. d. R. angezeigt wird. Dieses in der Praxis anzutreffende Leistungsmerkmal wird in der neueren Literatur sogar als nicht rechtmäßig bezeichnet, da die Möglichkeit des unbemerkten Mithörens nicht vereinbar ist mit dem aus dem Grundgesetz hergeleiteten Recht auf kommunikative Selbstbestimmung (vgl. Hammer/Pordesch /Roßnagel 1993).

Die hier diskutierten Probleme beruhen darauf, daß die genannten Funktionen so implementiert sind, daß sie von einzelnen Nutzern aktiviert werden können, ohne daß die anderen davon Betroffenen über ihre Existenz bzw. ihre Nutzung Kenntnis erhalten. Ein Lösungsansatz kann darin bestehen, den betroffenen Nutzern Transparenz zu geben. Man kann zwischen funktionaler und nutzungsbezogener Transparenz unterscheiden (vgl. Herrmann/Wulf/Hartmann 1993). Funktionale Transparenz wird durch Mechanismen gewährleistet, die Nutzern die Funktionen, die in einem System implementiert sind, nach-

vollziehbar macht. Ein einfaches Beispiel wäre eine Liste aller Funktionen verbunden mit verbalen und graphisch aufbereiteten Erklärungen über ihre Wirkungsweise. Auf diese Weise könnten Nutzer von E-Mail beispielsweise feststellen, welche ihrer Aktionen prinzipiell gespeichert werden können und nach welchen Aspekten sie auswertbar sind.

Nutzungsbezogene Transparenz geht darüber hinaus, weil sie neben den prinzipiellen Möglichkeiten einer Funktion zusätzlich darstellt, wie sie aktuell genutzt wird. So könnte ein Nutzer von E-Mail beispielsweise erkennen, wann der Netzadministrator bestimmte ihn betreffende Daten aufzeichnet. Einem Telephonteilnehmer würde angezeigt, wenn sein Gegenüber die Zeugenzuschaltung bzw. das Lauthören aktiviert.

Mit Hilfe dieser Gestaltungsanforderungen könnte das von den Beschäftigten geäußerte Mißtrauen abgebaut und Mißbrauch der genannten Leistungsmerkmale eingeschränkt werden.

4. Veränderte Kommunikation

Ein weiteres uns interessierendes Thema war die Rolle von Kommunikation bei der Kooperation zwischen den Beschäftigten und ihr Wandel beim Einsatz elektronischer Kommunikationsmittel. Bei unserer Befragung gaben jeweils mehr als die Hälfte der Befragten in den beiden Untersuchungsfeldern an, Kommunikation mit Kollegen sei sehr wichtig für sie (siehe Bild 3).

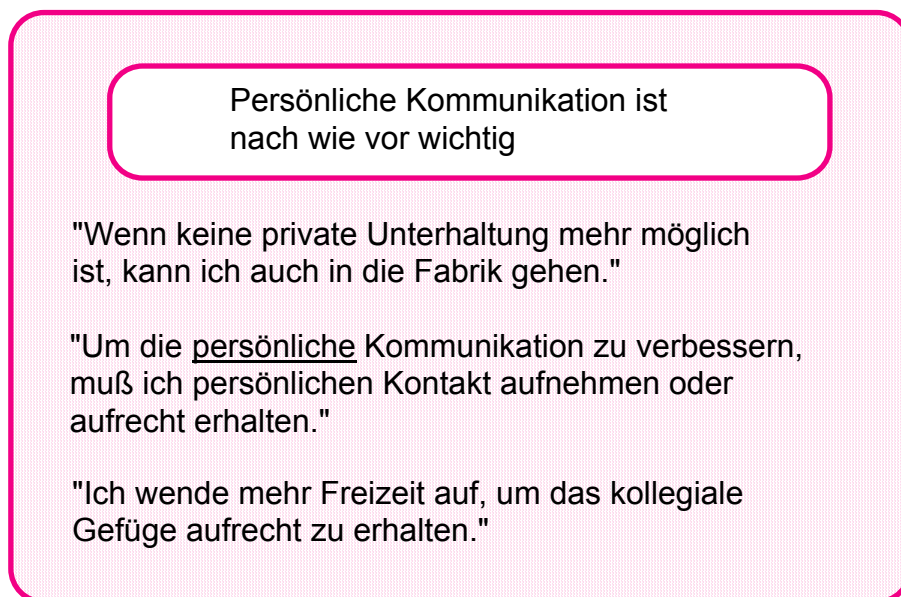


Bild 3: Aussagen verschiedener Befragter zu technisch vermittelter Kommunikation

In beiden Untersuchungsfeldern bestand für die Beschäftigten die Möglichkeit, einander per E-Mail zu erreichen. Dies ersetzte teilweise die persönliche Kommunikation von Angesicht zu Angesicht. Mehrere der Befragten betonten, daß dadurch die Kommunikation schneller würde, u. a. deswegen, weil sie vermehrt von ihrem Ar-

beitsplatz aus ohne den Ort wechseln zu müssen - kommunizieren könnten. Von diesen Interviewpartnern gaben fast alle an, daß gleichzeitig persönliche Kontakte reduziert würden. Einige von ihnen merkten beispielsweise an, daß Einladungen zu abteilungsinternen Feiern per E-Mail versandt, statt wie vorher persönlich ausgesprochen würden. Ein Befragter erwähnte, daß er häufig E-Mail nutzte und die Arbeit durch E-Mail effizienter würde, weil diese einige aufwendige Inlandsflüge ersetzen könne. Trotzdem würde er nicht privat Bekannte per E-Mail ansprechen.

Die von den Befragten festgestellten und für die Zukunft noch stärker erwartete Verlagerung vom face-to-face Gespräch zu technisch vermittelter Kommunikation läßt eine Verarmung der kommunikativen Kompetenz befürchten (vgl. Kubicek/Mettler-Meibom 1988). Dabei soll kommunikative Kompetenz verstanden werden als "Fähigkeit, vernünftig mit Handlungspartnern und Handlungszwängen umgehen zu können". Dazu bedarf es einiger Fähigkeiten, die bei technisch vermittelter Kommunikation verloren zu gehen drohen. So ist es wichtig, sich sensibel in die Absichten anderer einfühlen und sich seine eigenen Ansichten klar machen zu können, sowie in der Lage zu sein, sich auf hohem Niveau sprachlich ausdrücken zu können (vgl. Berr/Feuerstein 1988).

Der befürchtete Verlust der kommunikativen Kompetenz kann zusammen mit der Formalisierung der Kommunikation insbesondere bei Arbeitsaufgaben, die stark von der Zusammenarbeit der Beteiligten abhängen, dazu führen, daß die "Bedingungen für kreative Prozesse, z. B. Kontinuität, Ausschluß von Kontrollmöglichkeiten, gleicher Zugang zu Ressourcen, offene Kontextdefinitionen" (vgl. Wagner 1991) nicht gegeben sind. Gerade diese Kreativität und die Fähigkeit, eigenverantwortlich und flexibel reagieren zu können, werden angesichts zunehmender Komplexität der Vorgänge insbesondere im Arbeitsleben immer wichtiger. Die geeignete Gestaltung vernetzter Systeme ist ein Weg, um der Gefahr zu begegnen, daß diese Fähigkeiten mit steigendem Technikeinsatz verloren gehen.

Die persönlichen Folgen für die durch Kommunikationsveränderungen Betroffenen wurden in den beiden Anwendungsfeldern von fast drei Vierteln bzw. der Hälfte der Befragten negativ beurteilt. Dabei beklagten sie sich häufiger darüber, daß die Kollegialität auf der Strecke bleibe und das Betriebsklima leide, weil sich Kommunikation vom persönlichen Gespräch auf E-Mail verlagere und persönliche Kontakte durch die technische Vorgangsbearbeitung verringert würden.

Aber auch für den Arbeitsablauf wurden nicht nur positive Konsequenzen gesehen: Ein Interviewpartner konstatierte z. B. negative Folgen für die Arbeit dadurch, daß private Gespräche entfielen. So könne zu neuen Kollegen und Ansprechpartnern kaum ein persönlicher Kontakt aufgebaut werden; die daraus resultierende mangelnde Vertrautheit mache die Arbeit komplizierter und aufwendiger. Dies führt beispielsweise dazu, daß Vorgänge zwischen den Betroffenen nicht mehr auf dem oft effizienten und erwiesenermaßen wichtigen inoffiziellen 'kleinen Dienstweg' bearbeitet werden (vgl. Weltz 1987).

Mehrere Befragte beklagten sich auch darüber, daß sich die innerbetriebliche Kommunikation in den letzten Jahren verschlechtert habe, weil die Arbeit sich intensiviert habe. Daß diese individuelle Erfahrung in engem Zusammenhang mit den

organisatorischen und technischen Gegebenheiten steht, wie z. B. Änderungen oder Erweiterungen des Aufgabenbereichs auch aufgrund technischer Veränderungen, wurde von ihnen allerdings durchgehend nicht gesehen (siehe Bild 4).

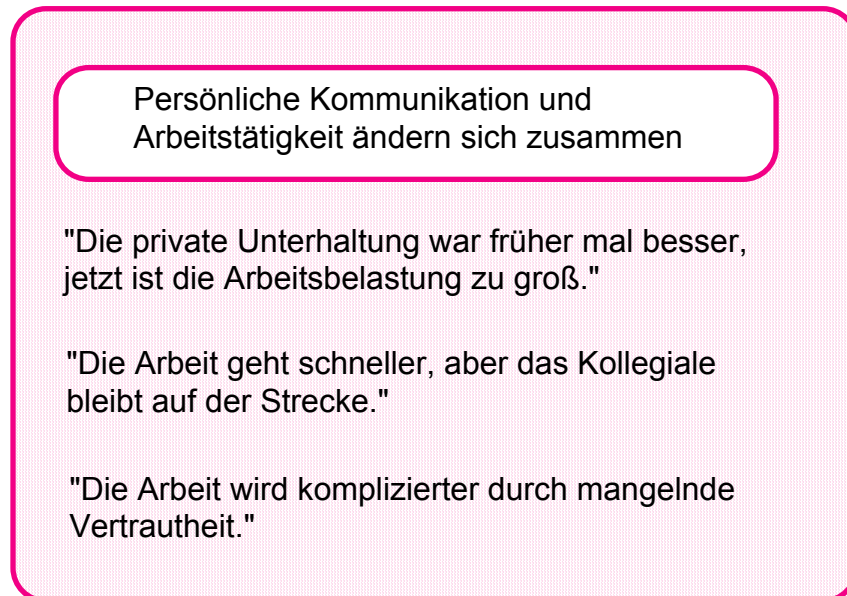


Bild 4: Aussagen verschiedener Befragter zu technisch vermittelter Kommunikation

Gefragt nach dem Umgang mit den auftauchenden Kommunikationsveränderungen gaben die Befragten an, daß sie vorwiegend neue Gelegenheiten im Arbeitsalltag suchen, sich mit Kollegen auseinanderzusetzen, oder sie versuchen, außerbetriebliche Anlässe zur Unterhaltung zu schaffen. Damit werden aber jetzt schon die negativen Effekte nicht mehr kompensiert (siehe Bild 4).

Nach den vermuteten Perspektiven für die Zukunft befragt, erwarten die Hälfte der befragten Personen im Dienstleistungsunternehmen und gut ein Viertel in der Gemeindeverwaltung eine Trendverstärkung hinsichtlich der schon beobachteten Kommunikationsveränderungen. Befürchtet werden konkret eine "Veränderung weg von persönlicher hin zu sächlicher Kommunikation", das "Einfrieren zwischenmenschlicher Beziehungen" oder daß es noch weniger kollegialen Zusammenhalt geben werde.

Beim Vergleich der beiden Felder fällt auf, daß die Befragten im stärker technisierten Dienstleistungsunternehmen die zukünftigen Perspektiven durch Technikeinsatz weitaus kritischer beurteilen als die Befragten der Gemeindeverwaltung. Diese kritische Sicht ist dort bei einem Drittel der Befragten verbunden mit einer resignativen Akzeptanz in dem Sinne, daß sie sich mit dem Zustand abfinden, ohne mit ihm zufrieden zu sein. Das bietet weiteren Anlaß zur Vermutung, daß die Technisierung der Kommunikation nicht nur positive Effekte im Sinne einer Effizienzsteigerung mit sich bringt, sondern auch Probleme aufwirft, die teilweise durch geeignete Gestaltung der Systeme gemildert oder vermieden werden können.

Die genannten Kommunikationsveränderungen lassen sich offensichtlich nicht allein durch Gestaltungsanforderungen auf technischer Ebene lösen. Die Forderung nach Flexibilität muß hier implizieren, daß die Beschäftigten in ihrer jeweiligen Nutzungssituation zwischen verschiedenen Kommunikationskanälen wählen können sollten, die sich beispielsweise im Grad der Formalisierung der Nachrichteninhalte unterscheiden. Während E-Mail beispielsweise zur Bekanntgabe von Terminverschiebungen geeignet sein mag, wird für bestimmte Verhandlungen Bildtelefon das geeignete Medium sein.

Darüber hinaus sollten die Nutzer die Möglichkeit haben, ganz auf den Gebrauch technischer Medien zu verzichten und persönlich zusammen zu kommen. Da offensichtlich die Nutzung elektronischer Medien bei der Durchführung von primären Arbeitsaufgaben zunimmt, eine Kompensation aber erforderlich erscheint, muß überlegt werden, wo durch die Nutzung vernetzter Systeme neue Aufgaben entstehen, die der direkten Kommunikation bedürfen. Dies trifft beispielsweise für den Prozeß integrierter Organisations- und Technikentwicklung zu, wo die Komplexität der Aufgaben direkte Kommunikation zwischen allen betroffenen Beschäftigten erforderlich macht.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Im Gegensatz zu Einzelplatzcomputern greift Groupware sehr viel tiefer in Organisations- und Kommunikationsstrukturen ein. Die genauen Effekte dieser Eingriffe sind häufig im voraus nicht abzusehen. Die komplexe Natur der Wechselwirkungen zwischen Organisation und Technik macht u. E. eine integrierte Organisations- und Technikentwicklung erforderlich. Ein solches prozeßhaftes Vorgehen ist mit erheblichen Risiken verbunden. Es ist im Vergleich zu herkömmlichen Herangehensweisen zunächst sehr viel zeitaufwendiger. Langfristig kann ein partizipativer, prozeßorientierter Ansatz dazu beitragen, das Überleben von Organisationen unter sich zunehmend komplexer gestaltenden Rahmenbedingungen dadurch sicherzustellen, daß er die Innovationsfähigkeit erhöht und die Motivation der Beschäftigten fördert.

Die Software sollte dabei flexibel gestaltet sein, so daß sie unter Beteiligung der Nutzer an deren veränderten Bedürfnisse angepaßt werden kann. Ist dies nicht mehr möglich, sollte sie so gestaltet sein, daß sie ohne Schaden für die Organisation entsorgt und durch eine neue Software ersetzt werden kann, die den veränderten Anforderungen genügt. Neben der Flexibilität sind weitere Gestaltungsanforderungen zu berücksichtigen. Dies trifft beispielsweise auf die Forderung nach funktionaler und nutzungsbezogener Transparenz zu. Die genaue Ausgestaltung dieser Anforderungen muß u. E. aber auch zwischen Betroffenen im jeweiligen Anwendungsfeld festgelegt werden.

Literatur

- Berr, Marie-Anne / Feuerstein, Günter (1988): Arbeits- und Kommunikationsanalysen aus Arbeitnehmersicht. Dortmund 1988
 Deutschmann, Christoph (1991): Die "Adhocracy" in modernisierungstheoretischer Sicht.

- In: Zapf, Wolfgang (Hrsg.): Die Modernisierung moderner Gesellschaften, Frankfurt a. M., S. 417 - 427.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): DIN 66234 Teil 8. Grundsätze ergonomischer Dialoggestaltung, Berlin 1988
- Friedrich, Jürgen / Jansen, Klaus-Dieter / Manz, Thomas (1988): Organisationsmodelle für das Büro von morgen. In: Jahrbuch der Bürokommunikation 4, Baden-Baden 1988, S. 54 - 57
- Haaks, Detlev (1992): Anpaßbare Informationssysteme. Auf dem Weg zu aufgaben- und benutzerorientierter Systemgestaltung und Funktionalität. Göttingen.
- Hacker, W. (1980): Psychologische Bewertung von Arbeitsgestaltungsmaßnahmen - Ziele und Bewertungsmaßstäbe, Berlin.
- Hacker, W. / Raum, H. / Rentzsch, M., Völker, K. (1989): Bildschirmarbeit - arbeitswissenschaftliche Empfehlungen; Analyse und Gestaltung rechnergestützter Arbeit, Berlin.
- Hammer, Volker / Pordesch, Ulrich / Roßnagel, Alexander (1993): Rechtliche Gestaltungsanforderungen an betriebliche ISDN-Telephonsysteme. Manuskript Darmstadt
- Hartmann, Anja / Wulf, Volker (1992): Integrierte Organisations- und Technikentwicklung - ein Ansatz zur partizipativen Gestaltung der Arbeitswelt? In: W. Langenheder / G. Müller, B. Schinzel (Hrsg.): Informatik cui bono?, Informatik aktuell zur GI-Fachtagung, Berlin, S. 233 - 237.
- Hartmann, Anja / Rohde, Markus (1993): Organisations- und Dispositionsspielräume und ihre Bedeutung für die Gestaltung vernetzter Systeme. In: Proceedings der GI-Jahrestagung 1993, 27. 9. - 1. 10. in Dresden (im Druck)
- Henderson, Austin, Kyng, Morton: There's No Place Like Home: Continuing Design in Use; in: Greenbaum, Joan; Kyng, Morton: Design at Work - Cooperative Design of Computer Artifacts, Hillsdale 1991, S. 219 - 240
- Herrmann, Thomas; Wulf, Volker; Hartmann, Anja: Kriterien zur softwareergonomischen Gestaltung von Groupware; in: Müller, Wilfried; Senghaas-Knobloch, Eva (Hrsg.): Arbeitsorientierte Technikbewertung und Softwaregestaltung - Leitbilder, Methoden und Werkzeuge. LIT-Verlag, Münster Hamburg 1993 (im Druck)
- Hurtmann, Frank / Schönecker, Horst G. (1987): Bürokommunikation auf integrierten Wegen. In: Jahrbuch der Bürokommunikation 3, Baden-Baden 1987, S. 144 - 149
- ISO 9241: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs), Part 10: Dialogue Principles, 1st DIS February 1993.
- Kasten, Christoph et al. (1988): Innovation im Büro: technisch und human. In: Jahrbuch der Bürokommunikation 4, Baden-Baden 1988, S. 96 - 102
- Kieser, Alfred / Kubicek, Herbert (1976): Organisation. Berlin 1976
- Kubicek, Herbert / Mettler-Meibom, Barbara (1988): Alternative Entwicklungspfade der Telekommunikationspolitik. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zu: Das Parlament, B 46-47/1988, S. 30 - 47
- Malone, Thomas W.; Fry, Christopher; Lai, Kum-Yew: Experiments with Oval: A Radically Tailorable Tool for Cooperative Work. In: CSCW '92. Sharing Perspectives. Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work, Toronto 1992, S. 289-297
- Mintzberg, Henry (1992): Die Mintzberg-Struktur. Organisationen effektiver gestalten. Landsberg/Lech.

- Oberquelle, Horst: Anpaßbarkeit von Groupware als Basis für die dynamische Gestaltung von computergestützter Gruppenarbeit. In: L. Drisis, U. Konradt (Hrsg.): Benutzungsoberflächen in der teilautonomen Arbeit, Leske und Budrich, Köln 1993.
- Paetau, Michael (1991): Zur Relevanz individualisierbarer Software in neuen Gestaltungskonzeptionen der Büroarbeit. In: M. Frese / Chr. Kasten / C. Skarpelis / B. Zang-Scheucher (Hrsg.): Software für die Arbeit von morgen, Berlin, S. 253 - 266.
- Pieper, Rüdiger (1988): Diskursive Organisationsentwicklung. Ansätze einer sozialen Kontrolle von Wandel. Berlin / New York.
- Radl, Gerhard W. (1987): Bürokommunikation aus Anbietersicht. In: Jahrbuch der Bürokommunikation 3, Baden-Baden 1987, S. 8 - 12
- Sydow, Jörg (1985): Organisationsspielraum und Büroautomation. Berlin 1985
- Wagner, Ina (1991): Groupware zur Entscheidungsunterstützung als Element der Organisationskultur. In: Oberquelle, Horst (Hrsg.): Kooperative Arbeit und Computerunterstützung. Stuttgart
- Weltz, Friedrich (1986): Wer wird Herr der Systeme? Der Einsatz neuer Bürotechnologie und die innerbetriebliche Handlungskonstellation. In: Seltz, Rüdiger et al.: Organisation als soziales System, Berlin 1986, S. 151 - 161
- Weltz, Friedrich (1987): Die Zeitbombe tickt - Konfliktpotential beim Einsatz neuer Bürotechnik. In: Technische Rundschau 38/1987, S. 50 - 57
- Wulf, Volker: Negotiability: A Metafunction to Support Personalizable Groupware, in: Proceedings of the 5th International Conference on Human Computer Interaction, Amsterdam 1993 (im Druck)