

# **Sprechen vor dem Computer**

## **Ergebnisse des DFG-Projekts "Die sprachliche Aneignung von Computermedien"**

Jana Haase / Carsten Schulz-Nötzold

### **Zusammenfassung**

Computermedien sind mehr als eine technische Konstruktion aus Maschinen und Programmen. Wie alle Technik sind sie untrennbar eingebunden in die Welt derer, die sie entwickeln oder tagtäglich gebrauchen. Der alltägliche Umgang mit Computermedien wurde von dem Chemnitzer DFG-Projekt "Die sprachliche Aneignung von Computermedien" unter dem Gesichtspunkt der *sprachlich-kommunikativen* Bewältigung von 'Neuen Medien' untersucht. Teilnehmende Beobachtung und die Tondokumentation alltagssprachlicher Äußerungen über den Computer in authentischen Situationen eröffnen einen Zugang zur Realität der Computernutzung und damit zu den weitgehend unreflektierten Bedürfnissen, Problemen und Deutungen der Anwender. Das durch Transkription aufbereitete Datenmaterial aus fünf professionellen und drei privaten Settings wurde im Blick auf die kommunikativen Muster und sprachlichen Mittel der alltäglichen Verständigung über 'Neue Medien' systematisch analysiert. Dabei wurde – auch begrifflich und methodisch – angeknüpft an Forschungen aus der Techniksoziologie/-anthropologie, der Kulturphilosophie, der Fachsprachenforschung, der Wissens- und Sprachpsychologie sowie an soziolinguistisch und pragmatisch fundierte Arbeiten zur Semantik der Techniksprache bzw. technischer Diskurse. Der Vergleich mit Aneignungspraktiken, wie sie im vorangegangenen DFG-Projekt zur Fernsehrezeption festgestellt wurden, erlaubte einen schärferen Blick für die Spezifika des Multimediums Computer. In der Analyse der Nutzung wurden auch relevante Potenziale und Schwächen der Ausgestaltung von Benutzeroberflächen deutlich. Zunächst haben unsere Daten gezeigt, dass eine verbreitete Vermutung nicht zutrifft, dass nämlich angesichts der zunehmenden Prägung von Kommunikation durch IuK-Technologien, "natürliche" Kommunikation vollständig ersetzt werden könnte. Es ist umgekehrt so, dass die voraussetzungsreiche und deshalb erschwerte Zugänglichkeit von Computermedien die direkte sprachliche Interaktion mit Partnern, Beratern, Experten während der Nutzung durchaus fördert. Bei diesem gemeinsamen Umgang mit dem Computer zeigt sich ein differenziertes Repertoire sprachlicher Handlungsmuster, um dessen Beschreibung es uns vorrangig ging. Wir können diese Muster drei wesentlichen Handlungsfeldern zuordnen:

1. *Aufgabenbearbeiten und Problemlösen*: Die zahlreichen Bedienungsprobleme fordern von Nutzern spezielle kommunikative Kompetenzen. Die Analyse förderte eine Reihe von sprachlichen Verfahren der Problemkategorisierung und Problemlösung zu Tage. Eingebettet in die Problemlösegespräche fanden sich typische Muster des sprachlichen Referierens auf die Benutzeroberfläche mit typischen Problemen der Deixis.
2. *Kooperation und Koordination*: Während der arbeitsteiligen Nutzung von Computern hat Sprache auch die Funktion der interaktiven Steuerung und Koordinierung von Bedienungsrhythmen. Außerhalb der eher sachorientierten Arbeitskontexte spielten Fragen der Kooperation aber auch in geselligen Nutzungssituationen eine Rolle.
3. *Beziehungsgestaltung*: Wird der Computer zum Sprech Anlass, dann gestalten die Beteiligten zugleich ihre sozialen Beziehungen zueinander. Dabei besteht ein Wechselverhältnis zwischen der Deutungsabhängigkeit des Computers, der Situativität der Nutzung und der Beziehungsgestaltung. Das führt zu funktionalen Rollendifferenzierungen, die etablierten sozialen Positionen in einer Gruppe entsprechen, aber auch quer dazu liegen und diese partiell modifizieren können.

Einen übergreifenden Gesichtspunkt stellt die Frage nach sprachlichen Konzeptualisierungen von Computern im Sinne kognitiver Aneignung dar; dabei fielen vor allem räumliche, anthropomorphe und Konzeptualisierungen nach dem Vorbild "alter Medien" auf. Außerdem ließen sich anhand der Spezifika des Umgangs mit Computermedien Überlegungen zur Schnittstellengestaltung anstellen; diese betreffen die problemorientierte Gestaltung von Hilfetexten, das Verhältnis von graphischen und sprachlichen Hinweisen, die Simulation dialogischer Abläufe und räumliche Organisationsprinzipien.

## **Ausgangsfragestellungen**

Das Projekt befasste sich mit folgenden forschungsleitenden Fragestellungen:

- Wie werden Computer im Alltag genutzt, wie werden sie wahrgenommen, erlebt und gedeutet?
- Was ist das Neue an den Neuen Medien und wie verhalten sie sich zu den früheren?
- Wie gestaltet sich im Umgang mit Neuen Medien die sprachliche Bezugnahme auf Raum?
- Welche Auswirkungen hat die komplexe Struktur von Hypertexten auf die Computernutzung?
- Wie wird die technische Simulation sozialer Interaktion von verschiedenen Nutzergruppen sprachlich-kommunikativ bearbeitet?

In Bezug auf die Systematisierung sprachlich-kommunikativer Mittel bei der Verständigung über den Computer während der Nutzung standen folgende Fragen im Mittelpunkt:

- Welches Inventar an kommunikativen Verfahren und Mustern steht den Nutzern zur Verfügung?
- Wie sehen die sozial relevanten Formen der Text- und Gesprächsorganisation in soziotechnischen Kontexten aus?
- Welche sprachlichen Kategorisierungen verwenden die Nutzer in Äußerungen über den Computer?
- Welche Konzeptualisierungen des Rechnersystems, der Benutzeroberfläche etc. sind hierbei im Sprachgebrauch der Nutzer sedimentiert?

## **Erhebungs- /Analysemethoden und Datenkorpus**

Die Erhebung der Daten wurde im Rahmen teilnehmender Beobachtung von studentischen Hilfskräften durchgeführt. In insgesamt acht Settings, die nach Personenzahl (2-6), Alter und Kontext der Computernutzung unterschiedlich zusammengesetzt waren, wurden Audio-Aufnahmen des Sprechens während der Computernutzung (DAT) und Video-Mitschnitte der Bildschirminhalte (ScanConverter + S-VHS-Recorder) angefertigt. Zudem wurden alle wesentlichen Ereignisse während der Aufnahmesituationen protokolliert. Dass die Aufnahmen in eigenen Primärgruppen oder sehr gut bekannten Umgebungen erfolgten, trug dazu bei, das Beobachter-Paradoxon zu reduzieren. Insgesamt lagen zur Analyse ca. 160 Stunden aufgezeichnete Sprachdaten (Audio) inklusive Dokumentation der Bildschirminhalte (Video) aus acht unterschiedlichen Settings vor. Zu den professionellen Settings zählen hierbei: (1) "Architekturbüro" (Familienbetrieb), (2) "Bauzeichnung" (Umschulungs- und Weiterbildungsfirma für Ingenieure), (3) "Elektroinstallation" (Handwerksbetrieb für elektrische Anlagen), (4) "Fabrikplanung" (Forschungsinstitut für Fabrikplanung) und (5) "Modellbau" (Modellbaufirma); die privaten Settings umfassen hingegen folgendes Spektrum: (6) "Wohnheim - Diverses" (Studentengruppe im Wohnheim: Chat, Internet-Recherche, Rechnerinstallation, Computerspiele), (7) "Schreiben privat" (Familie im privaten Haushalt), (8) "Seminararbeit" (Textproduktion einer Person).

Die Aufnahmephase in den Settings umfasste zunächst einen Zeitraum von jeweils 20 Stunden. Den teilnehmenden Beobachtern wurden keine speziellen (forschungsleitenden) Vorgaben bezüglich dessen gemacht, was sie dokumentieren sollten. In einem ersten Auswertungsschritt folgte darauf die Erfassung sämtlicher Daten in Übersichtsprotokollen (Beteiligte, Aktivitäten, Sprachhandlungsmuster, Themen). Die Audio- und Video-Daten wurden anschließend ausschnittsweise in einer eigens zu diesem Zweck entwickelten Partiturnotation verschriftet, wobei sowohl die sprachlichen Äußerungen der

Beteiligten als auch sämtliche relevanten Aktivitäten der Computerbedienung (z.B. Eingaben mittels Tastatur, Maus) und Computervorgänge (z.B. Geräusche des Druckers, Fehlermeldungen) synchron dargestellt wurden. Das Datenkorpus wurde auf Grundlage der Ton- und Videobänder und unter Einbeziehung der Transkripte in zahlreichen Projektsitzungen gemeinsam ausgewertet. Als Auswertungsmethode wurde eine Kombination aus ethnomethodologischer Konversationsanalyse und pragmalinguistischer Gesprächsanalyse gewählt. Zudem wurden ethnographisch gewonnene Daten herangezogen. Aufgrund der Anzahl der Settings und der qualitativen Ausrichtung des Projekts waren repräsentative Aussagen weder möglich noch angestrebt. Es ging vielmehr darum, anhand genauer Fallanalysen Regeln und Muster des kommunikativen Umgangs mit dem Computer herauszuarbeiten, also die Formen und Funktionen des Sprechens über den Computer, während dieser genutzt wird.

## **Ergebnisse**

### ***Empirischer Befund***

Auf Basis unserer Daten lässt sich eine weitverbreitete Vermutung zum Zusammenhang von 'Neuen Medien' und soziokultureller Veränderung nicht erhärten: Seit in den 80er Jahren der Computer seinen Siegeszug in den verschiedenen Lebensbereichen angetreten hat, hat es nicht an Stimmen gefehlt, die angesichts der zunehmenden Prägung von Kommunikation durch Informations- und Kommunikationstechnologien ein allmähliches Ende der "natürlichen" Kommunikation vorausgesagt haben (Klemm/Graner 2000; Holly/Habscheid 2001). Zu den gängigsten Topoi in diesem Diskurs gehören: Einschränkung direkter Sozialkontakte bis hin zur Isolation; Zurückdrängung der verständigungsorientierten Alltagskommunikation zugunsten einer rationalisierten Verarbeitung von Information; schleichender Realitäts- und Identitätsverlust durch das Eintauchen des Individuums in die virtuelle Symbolwelt des Cyberspace. Eine Analyse unserer Daten lässt dagegen mehr als deutlich zu Tage treten, dass die voraussetzungsreiche und damit erschwerte Zugänglichkeit des Mediums Computer die direkte Interaktion während der Nutzung fördert. Die vielfach (und partiell zu Recht) von seiten der Computeravantgarde versprochene Rationalisierung der Arbeitswelt durch die Einführung von Computern ist (bisher) kein durchgängiger Zug der Arbeitswelt geworden; vielmehr ist es oftmals gerade so, dass die eigentlichen Arbeitsziele zunächst nicht erreicht werden können, da die Bedienung des Computers Probleme aufwirft (Haase 2000a).

Als zentrales Ergebnis der Analyse unserer Tonaufnahmen ließ sich ein differenziertes Repertoire dieser sprachlichen Handlungsmuster des Umgangs

mit dem Computer beschreiben, das drei wesentlichen Handlungsfeldern systematisch zugeordnet werden konnte: (1) Aufgabenbearbeiten und Problemlösen, (2) Kooperation und Koordination, (3) Beziehungsgestaltung. Eingebettet in die Problemlösegespräche fanden sich typische Muster des sprachlichen Referierens auf die Benutzeroberfläche. Ein diese Analysefelder übergreifender Gesichtspunkt stellte hingegen die sprachliche Konzeptualisierung des Computers im Sinne kognitiver Aneignung dar. Außerhalb der eher sachorientierten Arbeitskontexte spielten Fragen der Kooperation aber auch in geselligen Nutzungssituationen eine wichtige Rolle. Vor dem Hintergrund dieser Analysen ließen sich Überlegungen zu der Frage anstellen, ob die von uns beobachteten Spezifika des Umgangs mit Computermedien bestimmte Aspekte nahelegen, die in der Schnittstellengestaltung berücksichtigt werden sollten.

### ***Aufgabenbearbeiten und Problemlösen***

Der Umgang mit dem Computer erweist sich für die Nutzer als äußerst voraussetzungsreich. Für die erschwerte Zugänglichkeit der Computertechnik bzw. das 'empraktische Sprechen' während der Nutzung sind allgemein folgende, in der Medienspezifik liegende Gründe in Betracht zu ziehen (Holly 2000; Haase 2002a):

- Anders als bei reinen Programm-Medien wie Radio oder Fernsehen, bei denen Zeichen von den Nutzern "nur" rezipiert werden müssen, handelt es sich beim Computer um ein komplexes Vielfachmedium auf einer digitalen Basis, das neben Zeichenrezeption auch Zeichenspeicherung und vor allem Zeichenproduktion ermöglicht. Der Computer ist eine Technik, aus deren vielfältigen Nutzungspotentialen der Nutzer selbst aktiv auswählen muss. Als komplexe Technik ist der Computer in einem hohen Maße "unfassbar", provoziert immer wieder neue Sichtweisen und irritiert dadurch eingeschliffene Interpretationsschemata.
- Die Bedienung des Computers ist durch den Nutzer selbst zu prozessieren, d.h. er muss die seitens der Software angebotenen Optionen und Funktionen für seine Zwecke mittels unterschiedlicher Eingabegeräte (Maus, Tastatur etc.) auswählen und zugleich in richtiger Reihenfolge kombinieren (Interaktivität). Durch die Algorithmik der Programme und das teilweise eigenständige Operieren ist der Computer eine stark vorstrukturierende Technik, die z.T. auch die Formen des Sprechens prägt (andererseits zeigt sich im Sprechen über den Computer ein hohes Maß an sprachlicher Kreativität der Nutzer).
- Zum Faktum des Bedienens und Prozessierens, das auch anderer komplexer Technik eigen ist, kommt hinzu, dass der Computer uns in kommunikativer Gestalt (Benutzeroberfläche) als "menschennahes" Objekt entgegentritt. Er erhält dadurch oftmals den Status eines Akteurs und wird von den Nutzern

in das soziale Geschehen als Quasi-Interaktionspartner eingebunden. Die Nutzer nehmen dann in entsprechender sprachlicher Art und Weise auf den Computer Bezug.

- Hinzu kommt, dass die sprachliche Gestalt des Computers wiederum ihre eigenen spezifischen Eigenschaften aufweist. Die Darstellung von Informationen z.B. folgt oftmals anderen textlichen Organisationsprinzipien als in herkömmlichen Medien (Buch, Zeitung, andere traditionelle Schrifttexte). Durch die Verlinkung von Informationen mittels Verweisen (Hypertext) kann eine enorme Menge an gespeichertem Wissen verfügbar gemacht werden. Das erfordert vom Nutzer bestimmte sprachlich basierte Verfahren der Informationsselektion.

In unserem Material fand sich ein reichhaltiges, zum Teil sogar computerspezifisch ausgeformtes Repertoire an Mustern zu 'Aufgabenbearbeitungen' und 'Problemlösungen' (Haase 2002a). Von 'Aufgabenbearbeitungen' sprechen wir in Anlehnung an Dörner (1974, 1987), wenn den Nutzern relevante Handlungsroutinen zur Verfügung stehen; von 'Problemlösungen', wenn diese fehlen und erst über einen kreativen Prozess hervorgebracht werden müssen. Diese Einteilung deckt sich zudem mit den nutzerseitigen Deutungen (first order categories).

Die (globalen) konstitutiven Muster von 'Aufgabenbearbeitungen' sind: 'Aufgabenkonstitution' bzw. 'Aufgabentypenbildung' und 'Aufgabenbearbeitung'. 'Aufgaben' während der Arbeit mit dem Computer sind keine "objektiv beobachtbaren" Einheiten. Sie sind vielmehr an die vielseitigen Interpretationsleistungen der Computernutzer gebunden. So kann es beispielsweise einerseits vorkommen, dass augenscheinlich vorhandene 'Aufgaben' nicht als solche gedeutet werden (z.B. das Übersehen eines Arbeitsschrittes), oder dass andererseits 'Aufgaben konstituiert' werden, obwohl sie von der Logik des Programmablaufs überhaupt nicht "vorgesehen" sind. Damit eine 'Aufgabe' als solche für die Nutzer überhaupt Relevanz erlangen kann, muss sie also als erster Schritt zunächst 'konstituiert werden'. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass eine 'Aufgabenkonstituierung' häufig mit einer 'Aufgabentypenbildung' verbunden ist. 'Aufgaben' werden nur selten als bloße 'Aufgabe' 'konstituiert', sondern zumeist als 'Aufgabe vom Typ X'. Die zweite globale Einheit ist das eigentliche 'Bewältigen der Aufgabe'. Hierzu kann zum Beispiel zählen, dass ein bereits erworbenes und erprobtes Wissen auf die aktuelle Situation angewandt wird und sofort zum Ziel führt (automatisiertes Routinehandeln) oder dass zuerst aus mehreren Alternativen eine Umsetzungsmethode gewählt wird und diese anschließend zum Einsatz kommt. Gelingt es den Interaktanten jedoch nicht, ein geeignetes 'Aufgabenbewältigungsverfahren' zu finden, so liegt ein 'Problem' vor, das nach jeweils eigenen Mustern bearbeitet wird (eine differenzierte Aufarbeitung der Submuster von 'Aufgabenbearbeitungen' findet sich in Haase 2002a).

'Probleme' sind somit immer in den Ablauf einer 'Aufgabenbearbeitung' eingebettet. 'Probleme' werden ebenso wie 'Aufgaben' allein durch nutzerseitige Deutungen konstituiert. Anders als beim 'Aufgabenbearbeiten' liegt hier allerdings zunächst ein Erwartungsbruch vor, der von den Beteiligten als 'Komplikation' - z.B. durch Interjektionen – versprachlicht wird. An das 'Markieren einer Komplikation' schließt sich die 'Problemkonstituierung' bzw. 'Problemtypenbildung' an. Die Trennung von 'Konstituierung' und 'Typenbildung' ist im Bereich der 'Problemlösungen' von zentraler Bedeutung für die darauf folgenden Handlungsschritte. Es lässt sich beobachten, dass die 'Typenbildung' - zum Beispiel als 'Suchproblem' - in der Tendenz auch zur Folge hat, dass die 'Problembewältigung' als 'Suche' konzeptualisiert wird. Dies kann potentiell dazu führen, dass einmal erfolgte 'Typenbildungen' und darauf folgende 'Problembewältigungen' beibehalten und nicht überprüft bzw. revidiert werden. Für 'Problemkonstituierungen/ -typenbildungen' sind zudem drei weitere Aspekte von gesonderter Bedeutung (Nothdurft 1984, 19ff.): Zunächst ist hierbei der (1) Selektionscharakter von 'Problemtypenbildungen' herauszuheben. Außersprachliche Sachverhalte sind komplexe und nicht-lineare Konstellationen von Entitäten. Will ein Computernutzer über eine derartige Konstellation sprechen, so ist er gezwungen, bestimmte, für ihn relevante Elemente auszuwählen, wobei andere Elemente zwangsweise unberücksichtigt bleiben müssen. Außerdem muss der Computernutzer die selektierten Elemente in eine geordnete (2) Reihenfolge bringen (Linearisierung), die der Konturierung des Sachverhaltes eine weitere Sinnrichtung verleiht (Nothdurft 1984, 20). Des Weiteren nimmt der Nutzer durch die Relevantsetzung bestimmter Elemente eine (3) Perspektivierung des Sachverhaltes nach seinen Maßstäben vor. Es ist also zusammenfassend davon auszugehen, dass die Versprachlichung eines 'Problems' immer zu Komplexitätsreduktion und Subjektivierung des gesamten Sachverhaltes führt; dass also der versprachlichte Sachverhalt immer nur eine Teilmenge der potenziell möglichen Sachverhaltsaspekte erfassen kann (Süß 1996, 49). Zusätzlich zu diesem Fall muss davon ausgegangen werden, dass 'Problemtypenbildungen' nicht nur nicht alle Aspekte eines Sachverhaltes wiedergeben können, sondern dass auch irrelevante Aspekte irrtümlicherweise relevant gesetzt werden, so dass die Elemente der 'Problemtypenbildung' nur zum Teil aus den Elementen des Sachverhaltes besteht.

Die Analyse der Gesprächsdaten zeigte, dass vor allem sechs 'Problemtypenbildungen' von Belang waren, die nun kurz vorgestellt werden sollen:

- 1) das 'Kategorisierungsproblem' ("*Was soll denn das heißen? – Wonach muss ich denn jetzt sehen?*"): Den Nutzern gelingt es nicht, den Fachwortschatz der Benutzeroberfläche mit ihrer eigenen Begriffswelt in Beziehung zu setzen. Dies kann in zweierlei Hinsicht Bedeutung erlangen: (a) Die Nutzer können Systemausgaben nicht deuten oder (b) die Nutzer kennen die

relevanten Optionen für die Systemeingabe nicht. Es lassen sich dafür zwei potenzielle Fehlerquellen ausmachen (Wagner 2000): Einerseits wird dem Nutzer durch die Verwendung von Alltagsbegriffen suggeriert, dass seine Begriffswelt mit der der Benutzeroberfläche äquivalent sei (man denke aber nur an die Unterscheidung von "Kopieren" und "Verschieben"). Andererseits vermindert der Gebrauch von (auch an der sprachlichen Oberfläche erkennbaren) Fachbegriffen die Verständlichkeit. Hier sei ein Beispiel für den Fall (b) vorgestellt:

Situation: Franziska (Studentin) schreibt einen Text mit StarOffice. (Sie nutzt diese Anwendung zum ersten Mal.). Sie hat bisher die Seitenzahlen manuell eingetragen und stellt jetzt fest, dass ihr dabei ein Fehler unterlaufen sein muss. Sie bittet zuerst ihre Mutter Elsa um Rat, nun sucht sie im Handbuch. [dialektale Färbung: erzgebirgisch]

1	Franziska		su e quatsch (2s) ((seufzt))
	Kom F		so ein
	BA	beginnt im Handbuch zu blättern	
2	Franziska	((seufzt)) (4s) ((stöhnt)) (-)	ich soch doch ich
	Kom F		sage
3	Franziska	hob KEI:nen plan von diesem scheid (-)	seitnzahln
	Kom F	Habe	
4	Franziska	(2s) noch was guckt mer de: hier	
	Kom F	nach was	man denn

Dieser Gesprächsausschnitt führt vor Augen, dass die Interaktanten ihr eigentliches Handlungsziel (*seitnzahln* einfügen, Partiturzeile 3) nicht mit den Begriffen der Benutzeroberfläche bzw. des Handbuchs in Beziehung setzen können (*noch was guckt mer de: hier*, Partiturzeile 4). Dies führt dazu, dass sie weder ihre eigentliche Aufgabe weiterverfolgen noch die entsprechenden Angaben aus dem Handbuch entnehmen können, da die Textorganisation von Hilfetexten und Handbüchern häufig durch die dem Programm inhärente logische Struktur geprägt ist und nicht durch die Rezeptionsbedürfnisse der Nutzer.

- 2) das 'Suchproblem' ("Ich hatte es schon mal, aber ich weiß nicht mehr, wo es war") : Die Nutzer kennen die relevanten Menüfunktionen, wissen aber nicht, an welcher Stelle im Programm sich diese befinden. Dies soll wiederum kurz an Hand eines Beispiels illustriert werden:

Situation: Franziska (Studentin) schreibt einen Text mithilfe von StarOffice. Da sie zum ersten Mal mit diesem Programm arbeitet, weiß sie nicht, wie sie den Zeilenabstand verändern kann. Sie hat bisher vergeblich verschiedene Menüs geöffnet und nach der Option gesucht. Sie holt nun ihre Schwester Maria (Schülerin) aus dem Nebenraum. [dialektale Färbung: erzgebirgisch]



1 Maria weeß aber a: net wie m/ wie mer zeilen ei:stellt  
 Kom M weiß auch nicht man einstellt

2 [Franziska (-) ho:sts noch net gemacht?  
 Kom F hast du es

3 [Maria ich hatts schu mal aber ich wess  
 Kom M schon weiß

4 Maria net wos war  
 Kom M nich wo es  
 BA m "hilfe", m "Fenster", m "Hilfe"

- 3) Maria eröffnet hier die 'Problemlösung', indem sie Franziskas Fragestellung als 'Problemkonstituierung'/ '-typenbildung' aufgreift. Es fällt auf, dass sie das 'Problem' in einem ersten Schritt als 'Sequenzierungsproblem' kategorisiert (*wie mer zeilen ei:stellt*). Anschließend geht sie allerdings dazu über, unter Rückgriff auf vorherige Erfahrungen, das 'Durchführungsproblem' (*wie?*) in ein 'Suchproblem' (*wo?*) umzudeuten: *ich hatts schu mal aber ich wess net wos war*. Sprachlich realisiert ist hier die Verortung eines (nicht näher spezifizierten) Objektes (*es*) im Raum (*wo*). Das Problem (*wie man Zeilen einstellt*), eine Frage also, mit welchem Instrument eine Handlung auszulösen ist, wird so einerseits zu einer Frage nach der Verortung des Instrumentes im Raum und andererseits – daraus folgend – zu einer Umdeutung in eine räumliche Suchaufgabe.
- 4) das 'Orientierungsproblem' ("*Wo bin ich denn jetzt?*"): Die Nutzer haben aufgrund der Komplexität die Übersicht über die Programmstrukturen verloren. Das 'Orientierungsproblem' ist eng mit dem 'Suchproblem' verbunden; hier liegt der Fokus jedoch auf dem verbalisierten Orientierungsverlust: Dem Nutzer gelingt es nicht mehr, den Überblick über die einzelnen Menüstrukturen zu bewahren.
- 5) das 'Sequenzierungsproblem' ("*Womit muss ich denn jetzt anfangen?*"): Die Nutzer haben Schwierigkeiten, die vorgegebene Reihenfolge der Bedienungsschritte einzuhalten. Die produktseitige Vorstrukturierung der Arbeitsschritte in Funktionen und Objekte (z.B. "Speichern" + "Datei") macht es für die Nutzer notwendig, die jeweils relevanten Verknüpfungen, die sich über mehrere Menühierarchien erstrecken können, einerseits immer wieder zu aktualisieren und andererseits (zumindest ansatzweise) zu memorieren. So kommt es häufig zu Schwierigkeiten, die vorgegebene Reihenfolge der Bedienungsschritte einzuhalten. Es wird also offensichtlich, dass die Konzeption der graphischen Benutzeroberfläche, die ursprünglich eine gedächtnisentlastende Funktion haben sollte, da spezifische Eingabebefehle wie z.B. bei MS-DOS nicht mehr auswendig zu lernen waren (Oberquelle 1994), mit zunehmender Komplexität ad absurdum geführt werden.
- 6) das 'Durchführungsproblem' ("*Wie kann ich das denn jetzt machen?*"): Die Nutzer verfügen über kein Handlungswissen, das in relevante Bedienungsschritte umgesetzt werden könnte.

7) das 'Generelle Wissensproblem' ("*Was ist das denn?*"): Den Nutzern fehlt sowohl Begriffs- als auch Handlungswissen, das situationsspezifisch eingesetzt werden könnte.

An die 'Problemtypenbildungen' schließt sich eine Phase der 'Problembewältigung' an. Mögliche Submuster sind hierbei: 'Situative Problemperspektivierung', 'Analyse der ausgeführten Arbeitsschritte', 'Hypothesenbildung / -ratifizierung / -zurückweisung', 'Instruieren', 'Erklären' und 'Evaluierung' (vgl. Haase 2002a). Es stellte sich außerdem heraus, dass es für 'Problembewältigungen' einerseits generelle, d.h. immer "einsetzbare" Verfahren gab. Dazu zählen die sog. 'Heuristiken', Muster des Vorgehens nach 'Versuch-Irrtum' und 'Analogiebildungen'. Als 'Heuristiken' gelten hierbei pauschale und verkürzende Lösungsroutinen, durch die komplexe Probleme auf ein überschaubares Maß reduziert werden (z.B. "*Was einmal funktioniert hat, funktioniert wieder*"). Diese wurden oftmals durch ein Vorgehen nach 'Versuch-Irrtum' ("*Ich probiere das jetzt einfach mal aus*") getestet, wobei Muster von 'Versuch-Irrtum' aber auch sonst häufig anzutreffen waren. Zu den 'Analogiebildungen' gehören hingegen alle Formen der strukturellen Übertragung von Wissen aus anderen Domänen (z.B. "*Im Wordpad musste man das doch anklicken; wie geht das denn hier?*"). Andererseits gab es auch sprachliche Verfahren, die einen spezifischen Zusammenhang von 'Problemtypenbildung' und 'Problembewältigung' aufzeigen. Hierbei wurde deutlich, dass eine bestimmte Art der 'Problemtypenbildung', z.B. wenn das Internet im Fall eines 'Kategorisierungsproblems' verknappend als ZEITUNG konzeptualisiert wird, auch zu spezifischen 'Problembewältigungen' führte; hier beispielsweise zur Suche nach einem Inhaltsverzeichnis des Internets. An dieser Stelle wird die Generativität Mentaler Modelle spürbar: Das 'Kategorisieren' eines Sachverhaltes eröffnet spezifische Leerstellen, die sowohl eine 'Problembewältigung' durch Bereitstellen von Anhaltspunkten begünstigen als auch den Blick für nicht im Modell "vorgesehene" Aspekte verstellen können.

Daneben fanden sich auch Zusammenhänge zwischen dem Vorwissen der Nutzer und den Verfahren der 'Problembewältigung': Routinenutzer verfügen beispielsweise über ein vergleichbares sprachliches Repertoire wie Anfänger. Unterschiedlich sind aber die qualitativen Ausprägungen der Muster. Eine 'Analogiebildung' eines Anfängers umfasst z.B. nur die räumliche Verortung einer Funktion ('im Programm x war doch hier eine Schaltfläche, also muss im Programm y hier auch eine sein'), 'Analogiebildungen' von Routinenutzern hingegen Übertragungen von räumlichen Verortungen, Routenwissen und alternativen Zugängen ('im Programm x konnte man doch über a-c gehen und dort im Verzeichnis x1 die Funktion auslösen, also kann man auch im Programm y von a-c gehen und dort im Verzeichnis y1 die Funktion auslösen oder man geht von k-c'). Neben solchen instrumentellen Mustern der

'Problemlösung' fanden sich auch Formen der rituellen, psychosozialen Verarbeitung des Scheiterns von 'Problemlösungen' (Holly/Habscheid 2000). Hierbei sind Muster einer 'pseudokommunikativen' Adressierung des Computers ('Klagen', 'Hadern', 'Schimpfen', 'dem Computer etwas Befehlen') von 'Ersatzformen ritueller Korrekturen' zu unterscheiden, wie sie aus vielen Alltagssituationen bekannt sind ('Vorführen des Computers' wie ein störrisches Haustier oder eigensinniges Kind, 'Demonstrieren von Gelassenheit' durch Ironie, Scherze usw.).

### ***Kooperation und Koordination***

Der Computer wird nicht nur in problematischen Situationen zum Sprech Anlass, sondern auch dann, wenn zwei oder mehrere Nutzer kooperativ eine Aufgabe am Computer zu bearbeiten haben (Habscheid 2001; Schulz-Nötzold 2002a). Eine solche Arbeitsteilung dient häufig dem Zweck, die Komplexität des Zusammenwirkens von Aufgabenbearbeitung einerseits und Computerbedienung andererseits auf ein für die Beteiligten zu bewältigendes Maß zu reduzieren. Sprachlicher Interaktion kommt dabei, neben kooperationsbegleitenden, sozialen Aspekten (Organisation des sozialen Interaktionsraums; Beziehungsmanagement und Imagearbeit), die Funktion einer interaktiven Steuerung und Koordinierung von Bedienungsrhythmen, Zwecken und Bedienungsschritten zu.

Prozesse der 'Kooperation' sind in jüngster Zeit – vor allem was den Bereich der Arbeitswelt angeht – wieder verstärkt in den Blick der wissenschaftlichen Auseinandersetzung geraten. Die Ursachen dafür sind einerseits darin zu suchen, dass gegenwärtig ein starker Wandel der Organisationsformen in der Wirtschaft stattfindet. Arbeit findet heutzutage – besonders im expandierenden Dienstleistungssektor – zunehmend auch als (teilweise autonome) Gruppenarbeit statt, die einer verstärkten und effizienten Kooperation zwischen den einzelnen Gruppenmitgliedern bedarf (vgl. Spieß 1996, 105-119; Voß 1999; Mikl-Horke 2000, 184ff.; Kleemann/Matuschek/Voß 2001). Andererseits geben die sog. 'Neuen Medien' dieser Entwicklung zusätzliche Impulse. Sie ermöglichen auf Basis der digitalen Computertechnik ganz neue Organisationsformen wie räumlich verteilte und vernetzte 'virtuelle Arbeitsgruppen/Unternehmen' (vgl. Davidow/Malone 1992; Sydow/Windeler 1994; Reichwald/Möslein/Sachenbacher/Englberger/Oldenburger 1998; Höflich 1996; Boos/Jonas/Sassenberg 2000). Diesem Faktum rechnet man vor allem den Effekt der verbesserten organisationalen Integration bei gleichzeitiger Flexibilisierung zu, was eine erheblich bessere Reaktion der Unternehmen auf individualisierten Märkten gewährleistet (Mikl-Horke 2000, 194). Infolge beider Entwicklungen – der wirtschaftlichen wie der technologischen – werden die Prozesse der Zusammenarbeit in Wirtschaftsunternehmen auf ganz neue sowohl organisationale als auch soziale Grundlagen gestellt.

Diese Wandlungsprozesse, die hier nur grob skizziert werden können, bedingen in der Summe die Aufwertung der Bedeutung von Kommunikation und Interaktion als Arbeitsfaktor (Brünner 2000, 250ff.; Knoblauch 1996; Mikl-Horke 2000, 441; Rammert 1993, 135-140; Suchman 1987). Gerade bei hoch komplexen und arbeitsteiligen Aufgaben ist es häufig so, dass mehrere Personen gleichzeitig als Gruppe – computerunterstützt und/oder computervermittelt – an einem bestimmten Projekt oder einer speziellen Aufgabe beteiligt sind. Das führt zu einem erhöhten Bedarf und damit zu einer Intensivierung der gemeinsamen Planung und gegenseitigen Abstimmung von Arbeitsschritten. Mit dieser Thematik haben sich seit den 90er Jahren vor allem die ethnographischen 'Workplace Studies'<sup>1</sup> und die ethnomethodologischen 'Studies of Work'<sup>2</sup> beschäftigt. Gegenüber den Debatten zum Schlagwort 'Informationsgesellschaft', die zumeist einer eingeschränkten Sichtweise auf die vorwiegend informationstechnische Prägung von modernen Arbeitsprozessen und Organisationsformen folgen, ist in diesem Zusammenhang deshalb besonders der Stellenwert direkter sprachlicher Interaktion im Arbeitskontext betont worden. Diese Interaktionen stellen "kein bloßes Beiwerk der Arbeit dar, sondern erweisen sich als wesentlich für die Verrichtung von Arbeitstätigkeiten" (Knoblauch 1996, 354).

Im Rahmen unseres Projektes, das sich an den eben skizzierten Themenkomplex anschließen läßt, ist demzufolge danach zu fragen, welche Funktionen das 'empraktische Sprechen' (Karl Bühler 1934/1982) während der kooperativen Computernutzung für den Vollzug und den Ablauf von computerunterstützten Arbeitsprozessen erfüllt (vgl. Habscheid 2001). Aber auch im privaten Umfeld kann man eine solche 'arbeitsteilige' Nutzung des Computers vorfinden, wie die in unserem Projekt entstandene Arbeit von Klemm/Graner (2000) zum sog. "Team-Chatten" zeigt (siehe unten).

Unsere aufgezeichneten Gesprächsdaten zeigen, dass es keineswegs so ist, dass der Computer ausschließlich in problematischen Situationen zum Sprech Anlass wird, auch wenn das einen großen Teil des Sprechens über den Computer ausmacht (vgl. Haase 1999; 2000a; Holly/Habscheid 2000). Die spezifischen medialen Eigenschaften, die Besonderheiten der Bedienung des Computers und die Vielfalt seiner Nutzungsmöglichkeiten (vgl. Holly 2000) führen dazu, dass über seine bzw. während seiner Nutzung in komplexen Umfeldern gesprochen werden muss. Wesentliche kooperationsbezogene Muster sind:

---

<sup>1</sup> Vgl. zum Überblick die Arbeiten von Suchman (1987), Luff/Gilbert/Frohlich (1990), Luff/Heath/Greatbatch (1992), Button (1993), Heath/Luff/Sellen (1995), Grint/Woolgar (1997), Knoblauch/Heath (1999), Heath/Luff (2000) und Luff/Hindmarsh/Heath (2000).

<sup>2</sup> Vgl. zum Überblick die Arbeiten von Garfinkel/Sacks (1986), Bergmann (1991), Drew/Heritage (1993), Boden (1994), Goll (1998) und Meier (1998a,b; 2000).

## • **Monitoring und Self-Monitoring**

Alle Beteiligten einer 'Kooperation' haben zunächst eine basale kommunikative Aufgabe zu bewältigen: Die Interaktanten müssen ihre Ziele, Handlungen und Deutungen füreinander wahrnehmbar und verstehbar machen. Ursache dafür ist, dass bei sämtlichen 'Kooperationen' alle Beteiligten über den gleichen, jeweils situativ relevanten Wissensstand verfügen müssen. Wäre das nicht der Fall, so käme eine 'Kooperation' im Sinne eines aufeinander abgestimmten Handelns mit gewisser Zielinterdependenz, das dem Zwecke eines – qualitativen und/oder quantitativen – Synergieeffektes dient, nicht zustande (vgl. dazu Schulz-Nötzold 2002a). Hierbei kommt es ständig zu Transferprozessen, die vermittelt, d.h. über den Austausch von Zeichen ablaufen (Fiehler 1980, 141). Kommunikation ist das "Werkzeug" sozialer Organisation, über das sich ein aktueller und – in Bezug auf die zu bearbeitende Aufgabe relevanter – gemeinsam geteilter Wissensstand herstellen lässt.

Das Phänomen, dass Handelnde in 'kooperativen' (Arbeits-)Zusammenhängen ihre jeweiligen Tätigkeiten füreinander sichtbar machen, wird im Kontext der 'Workplace Studies' mit dem Begriff 'Monitoring' bezeichnet (Heath/Luff 1993a). Im Wesentlichen werden dieser Handlungsweise zwei zentrale Funktionen bei der Aufgabenkoordination zugeschrieben: einmal die wechselseitige Beobachtung, die es den Beteiligten ermöglicht, ihr eigenes Handeln auf das der Kooperationspartner abzustimmen; zweitens folgt daraus die Möglichkeit zur gegenseitigen Kontrolle des Handelns durch Intervention, um letztlich zu verhindern, dass das gestellte 'Kooperationsziel' verfehlt wird. Die entsprechend zu realisierenden Handlungsmuster sind im Falle des ersten das 'Informieren' darüber, was ich gerade tue (Gegenwart); im Falle des zweiten das 'Ankündigen' dessen, was ich als nächstes zu tun gedenke (Zukunft).

Hierzu ein Beispiel aus folgendem Kontext: Frau Beier und Herr Claus sind beide Lernende in einer Umschulungsfirma (beruflicher Hintergrund: Maschinenbau, Technisches Zeichnen). Die Teilnehmer der Schulung sollen den Umgang mit CAD-Software einüben. Frau Beier hat zur Aufgabe, mit dem Computer ein Einfamilienhaus nach einer gedruckten Vorlage zu konstruieren; hierfür gewinnt sie Herrn Claus als "Helfer", da er mehr Erfahrung im Umgang mit dieser Art von Software hat. Herr Claus 'kündigt' zunächst Bedienungsschritte in Form einer Frage 'an' (Zeile 1) und versichert sich dadurch der Zustimmung Frau Beiers (Zeile 2). Nach dieser 'Bestätigung' führt er die 'angekündigten' Bedienungsschritte aus. Hierbei verbalisiert Herr Claus die Teilschritte, die er gerade ausführt (Zeile 3), und markiert dann den Abschluss seiner Bedienungshandlungen (Zeile 4):

1 Herr C mach mer vorkonstruktionslayer hä?

	<i>Kom</i>	<i>machen wir</i>	
2	Frau B		hm
3	Herr C	konstruktion (-) konstruktionslayer setzen	
	CV	Navigation m. d. Maus d.verschiedene Menühierarchien	
4	Herr C	(-) zack (-) so	

Handlungen 'Ankündigen' (Typ: 'Ich sage dir, was ich machen werde.') und damit für alle anderen Beteiligten Offenlegen ermöglicht es jedem Kooperationspartner, die angekündigte Handlung zu überprüfen und diese gegebenenfalls 'zurückzuweisen' und zu 'korrigieren'. Damit kann der Handlungsverlauf während einer Kooperation kollektiv abgesichert und vor Fehlentwicklungen bewahrt werden. Solche Ankündigungshandlungen enthalten dabei immer die implizite 'Aufforderung' folgenden Typs: 'Sage mir, ob du mein Wahrnehmen/Denken/Handeln für richtig findest!'

In diesen gesamten Bereich der basalen kommunikativen Muster während der 'Kooperation' gehören auch die Formen des 'egozentrischen Sprechens' (Fiehler 1993) zur Handlungsstrukturierung- und regulierung, auch 'Self-Monitoring' genannt. Hierbei handelt es sich um selbstgesprächshafte Äußerungen mit vornehmlich sprecherzentrierten Funktionen (Gardt 1995) wie Selbstregulierung, Selbstkontrolle, Memorierung u.a., die als verbalisierte, d.h. nach außen gesetzte kognitive Planungsprozesse (Fiehler 1994, 190) – auch Exothesen genannt –, vorwiegend der eigenen Orientierung im Handlungszusammenhang dienen und somit eine kognitive Unterstützungsfunktion haben (Gardt 1995, 157). Dazu das Beispiel des 'Mitsprechens' von Tastatureingaben durch Frau Beier (Zeile 1), die durch eine 'Selbstkorrektur' revidiert werden (Zeile 2, 5). Herr Claus bemerkt ebenfalls den Fehler und 'bestätigt' Frau Beier, dass sie bei der Eingabe einem Irrtum unterlegen ist (Zeile 3):

1	Frau B	fümfmvierzisch (-) komma (-) sieb(m) (--)
	<i>Kom</i>	<i>fünfundvierzig</i> <i>sieben</i>
	BA	gibt mittels Tastatur Maßwerte ein
2	Frau B	ach quatsch mensch (-)
3	Herr C	ja (2s)
4	Frau B	hier (--)
5	Frau B	zweihundert (-) fümfmvierzisch (-) sieb(m)
	BA	gibt mittels Tastatur neue Maßwerte ein

Daneben betont Baldauf (1999, 66), dass solche Äußerungen durchaus "kommunikative Anteile" haben können, z.B. wenn sie dem anderen Anwesenden verdeutlichen, dass man gerade beschäftigt ist, sich konzentrieren muss und damit im Moment für andere Dinge nicht ansprechbar ist. Sprecherzentrierte Funktionen und kommunikative Funktionen von Äußerungen müssen sich also nicht gegenseitig ausschließen, sie können gemeinsam – jeweils mal mehr oder mal weniger vordergründig – bei ein und derselben Äußerung auftreten (ebd., 68).

- **Planung und Durchführung**

Die Sprachhandlungsmuster, die im folgenden beschrieben werden, verweisen auf den Kern des Handlungstyps 'Kooperation', der sich im Wesentlichen aus vier konstitutiven Merkmalen zusammensetzt: 'Kooperation' als zielorientiertes, geplantes, arbeitsteiliges und in der Gruppe sozial geteiltes/akzeptiertes Handeln (vgl. Schulz-Nötzold 2002a). Die ersten wichtigen kommunikativen Handlungen, die am Beginn einer 'Kooperation' von den Interaktanten zu leisten sind, betreffen den zielbildenden und planenden Vorgriff auf das angestrebte Arbeitsergebnis bzw. künftige (Teil-) Handlungen, die zur Realisierung der zu bearbeitenden Aufgabe notwendig sind. Hierzu folgendes Beispiel aus der Anfangsphase einer 'Kooperation'.

Zur Situation: Frau Beier und Herr Claus sind beide Lernende in einer Umschulungsfirma (beruflicher Hintergrund: Maschinenbau, Technisches Zeichnen). Die Teilnehmer der Schulung sollen den Umgang mit CAD-Software einüben. Frau Beier hat zur Aufgabe, mit dem Computer ein Einfamilienhaus nach einer gedruckten Vorlage zu konstruieren; hierfür gewinnt sie Herrn Claus als "Helfer", da er mehr Erfahrung im Umgang mit dieser Art von Software hat. 'Kooperationen' wie diese sind im Normalfall arbeitsteilige Handlungszusammenhänge. Zum Nutzen der ganzen Gruppe gehen unterschiedliche Kompetenzen in den Arbeitsprozess, ein und die Arbeitslasten werden auf alle Mitglieder der Gruppe verteilt. Das arbeitsteilige Vorgehen macht eine diskursive Verteilung von (Teil-)aufgaben notwendig. Dabei werden gleichzeitig die sozialen Beziehungen in der Gruppe etabliert, soziale Rollen kristallisieren sich heraus oder werden – etwa im Falle bestehender Statusunterschiede/Hierarchie – von bestimmten Personen den anderen zugewiesen. Auffällig ist insbesondere, dass von Beginn an die Eingabe-/Bedienungsgeräte zwischen Herrn Claus und Frau Beier aufgeteilt werden. Herr Claus übernimmt als Nutzer mit mehr Erfahrung die Bedienung der Maus und damit die Aufgabe der Navigation in der komplexen Menu-Struktur des CAD-Programms. Frau Beier hingegen übernimmt im weiteren Fortgang als Nutzer mit weniger Erfahrung die Eingaben mittels der Tastatur, was sich meist auf die Eingabe von Maßwerten beschränkt, die aus der gedruckten Vorlage übernommen werden.

1	Herr C		(-) mr fang ma hiermit an (&&&)
2	Frau B	wie machmern das nu	ha der arbeit ja noch
	CV		Computer ist noch nicht
3	Herr C		äh
4	Frau B	gar ne mr müssn doch noch was/ (2s) ja ich mein	
	CV		vollständig "hochgefahren"
5	Herr C		ja (--) un dann zeichnen
6	Frau B	vorkonstruktionslayer nor?	
7	Herr C	mer uns (-) das rechteck erstma	(--)
8	Frau B		n grundriss erschtma hmh
9	Herr C	dann die/ die wände rein	(--) ds hier was

10 Frau B (2s) hm  
11 Herr C außn dran is ds laßmer erstma weg odr?

Frau Beier übernimmt als diejenige, die die Aufgabe zu bearbeiten hat, durch eine 'formale Eröffnung' zunächst die Strukturierung der Situation (Zeile 2). Als "Helfer mit Erfahrung" übernimmt Herr Claus dagegen sofort die inhaltliche Strukturierung der Aufgabe (Zeile 1, 5, 7, 9, 11). Diese wird in Teilschritte zerlegt (vgl. zu Segmentierung, Sequenzierung von Aufgaben Haase 2000a), und es werden bestimmte Bedienungsschritte 'vorschlagen' bzw. 'angekündigt', die als nächstes zu tun sind. Frau Beier beschränkt sich in dieser Phase darauf, die angekündigten/vorgeschlagenen Handlungsschritte zu 'paraphrasieren' (Zeile 6, 8), um Herrn Claus ihr Verständnis zu signalisieren, und zu 'ratifizieren' (Zeile 8, 10). Letzteres dient insbesondere dem Zweck der Konsensherstellung. In einer 'Kooperation' muss jeder Handlungsschritt von allen Beteiligten mitgetragen, d.h. in seiner Richtigkeit in Bezug auf Handlungsplan und -ziel 'bestätigt' bzw. 'ratifiziert' werden, bevor er durchgeführt wird (vgl. auch Haase 2000a). Die Beteiligten müssen sich dabei so verhalten, dass sie dem Partner auch die Möglichkeit zu einer Intervention bieten, so dass angekündigte Handlungsschritte 'zurückgewiesen' werden können, dass Deutungen 'widersprochen' werden kann, wenn sie für nicht zutreffend gehalten werden, und danach durch 'Vorschlagen'/'Ankündigen' anderer Handlungen bzw. Deutungen 'korrigiert' bzw. ersetzt werden können.

### • **Rückblick und Orientierung**

Die 'Koordination' von Tätigkeiten ist nicht nur gegenwartsbezogen, sie schließt ebenso den die Handlungsgeschichte sichernden Rückblick mit ein. Derartige Äußerungen vom Typ 'Ich sage dir, was ich schon gemacht habe' können zwei Funktionen haben. Einmal bietet ein solcher Rückblick die Grundlage dafür, den Partner wissen zu lassen, dass ein bestimmter Handlungsschritt oder eine Teilaufgabe bereits erledigt wurde und somit nicht mehr Gegenstand des Handelns sein muss. Das bedeutet für den weiteren Handlungsverlauf, dass der nächste Handlungsschritt bzw. die nächste Teilaufgabe in Angriff genommen werden kann.

Als Beispiel hierzu sei ein sehr kurzer 'Bericht' von Frau Beier an Herrn Claus angeführt, in dem sie mitteilt, mit welchem Gegenstand der Zeichnung (*tür*) sie was gemacht hat (*editiert*) und nach welcher Vorgehensweise (*rausgelöscht* [und] *wieder neingemacht*):

1 Frau B aber die/ die tür hier die hab isch schon (--) editiert  
2 Frau B rau/ (-) also rausgelöscht wieder neingemacht (--)

Außerdem können solche 'Berichte' ein Ausgangspunkt dafür sein, den Handlungsplan im Bedarfsfalle – z.B. wenn etwas 'problematisch' geworden ist



– zu modifizieren, einen Handlungsschritt rückgängig zu machen bzw. neu auszuführen etc. In diesem Falle dient der 'Bericht', in dem die Reihenfolge der ausgeführten Handlungsschritte für alle Beteiligten noch einmal rekonstruiert wird, vorrangig zur Suche nach vorhergegangenen Fehlern im Handlungsvollzug. Die 'Berichte' in diesem Funktionszusammenhang sind in der Regel auch wesentlich länger als im ersteren Fall, d.h. das thematische Muster 'Berichten' ist expansiver entfaltet, wie das nächste Beispiel zeigt. Frau Beier und Herr Claus haben eine dritte Person, Frau Franke, zur Hilfe gerufen, weil sie mit der – im Programm voreingestellten – automatischen Anpassung von eingegebenen Maßzahlenwerten nicht zurecht kommen. Sobald sie einen neuen Wert eingeben, verändern sich die anderen Werte so, dass die Maße der Zeichnung insgesamt nicht mehr stimmen. Auf einen 'Handlungsvorschlag' von Frau Franke (Zeile 1) beginnt Frau Beier zu 'berichten' (Zeile 2):

```

1 Frau F   un dis geht wohl ni wenn mer dis ändert?
2 Frau B                                     (-)nja dis is
3 Frau B   es ja(-) isch hab e:ne geändert(-) un gleichzeitisch
4 Frau B   stimmte dann der andre wert net un sch denk mir ham
5 Frau B   ja gesacht(-) er zieht se automatisch dann mit runter
6 Frau B   (-) mir ham ja nisch die/(-) die ebnehöhe geändert
7 Frau B   mir ham ja die oberkante(-) fußboden(-) bloß den wert
8 Frau B   geändert

```

### • Resultatskontrolle und Evaluation

Weitere typische Äußerungen im Handlungsverlauf einer 'Kooperation' betreffen die Resultatskontrolle. Das umfaßt die Thematisierung, d.h. zum einen die 'Feststellung' und zum anderen die 'Bewertung' des erreichten Arbeitsstandes in Bezug auf das Aufgabenziel bzw. das Endergebnis. Der Arbeitsprozess kann somit in Erledigtes und Nicht-Erledigtes bzw. Erreichtes und Verfehltes gegliedert werden. 'Feststellungen' vom Typ 'Ich sage dir, was wir schon erreicht haben' erlauben den Kooperationspartnern eine vergleichende Rückbindung des Arbeitsstandes an die Aufgabenstellung bzw. Zielsetzung und tragen zur Vermeidung von unerwünschten Abweichungen bei (vgl. auch Haase 2000a).

Im folgenden Beispiel gleicht Frau Beier ihre Einschätzung des Arbeitsstandes mit der von Herrn Claus ab, indem sie all das 'aufzählt' (Zeile 1-3 und 5), was nach ihrer Meinung zum jetzigen Zeitpunkt in der Zeichnung vorhanden ist. Auffällig sind bei dieser 'Aufzählung' die regelmäßigen Pausen, die Herrn Claus die Gelegenheit zur Überprüfung und/oder zur Intervention geben. Hinter diesem Muster verbirgt sich die implizite 'Frage' vom Typ 'Siehst Du den Arbeitsstand genauso wie ich?' und damit auch die implizite 'Aufforderung' an den Partner, dazu 'Stellung zu nehmen', d.h. also entweder die 'Aufforderung' zur 'Bestätigung' des Gesagten, wie das Herr Claus sehr knapp tut (Zeile 4), oder zur 'Zurückweisung'/'Korrektur'. Ist eine gemeinsame Sicht

zum Sachverhalt hergestellt, können die Beteiligten im Handlungsverlauf fortfahren und zur nächsten Teilaufgabe übergehen (Zeile 9-13):

1	Frau B	so (-) jetzt ham mer (-) türnen un fenster (2s) un (--)
2	Frau B	treppm (-) drinne he? (-) von keller (2s) und erdge
3	Frau B	schoss (6s) nor? so (-) nor? DIE treppe? un
4	Herr C	hm (2s)
5	Frau B	DIE treppe
6	Herr C	(--) die wird dann ne holztreppe die ki/
7	Frau B	ja weil isch die hier
8	Herr C	müss mer dann noch ma: editiern oder so
9	Frau B	o: genommt hab (-- so und jetzt?
10	Herr C	ja is ja egal (--)
11	Frau B	(--) naja? (-) jetzt tu mer
12	Herr C	mach mer s nächste geschoss?
13	Frau B	uns ni/ jetzt geh mer in acad bau ebenensteuerung?
	BA	m ACAD-Bau m Ebene m Ebenensteuerung

Alle bisher beschriebenen Muster können als allgemeine Charakteristika kooperationsbegleitender und -bezogener Kommunikation aufgefasst werden, die für den Situationstyp 'kooperative Computernutzung' adaptiert werden. Typische Merkmale kommunikativer Kooperation im Umgang mit dem Computer (z.B. Mitsprechen von Programmelementen bei der Versprachlichung von Handlungsschritten; Modifikation des Handlungs- und Erwartungsfahrplans als Reaktion auf Systemausgaben) beruhen auf dem Umstand, dass die Kooperation hier nicht allein geprägt wird durch die Interaktion mit dem Gesprächspartner unter *Nutzung* eines Artefakts, dessen symbolische Qualität (Rammert 1993, 110) es zu interpretieren gilt, sondern auch durch die Logik der Programmstrukturen im Sinne einer eigenständig operierenden, von feststehender Algorithmik geprägten, prozesshaften Technik. Der Computer ist nicht nur Werkzeug, sondern erscheint als eine Art "Mit-" oder "Gegenspieler". Andererseits ist, nicht zuletzt angesichts der sprachlichen Kreativität der Nutzer, aber keineswegs von einer deterministischen Beeinflussung der alltäglichen Deutungen durch die Vorgaben der Benutzeroberfläche auszugehen (Haase/Stöckl 1998).

### **Beziehungsgestaltung**

Wird der Computer zum Sprech Anlass, dann klären die Beteiligten nicht nur Sachfragen auf der instrumentellen Ebene oder organisieren ihre Kooperation, sie gestalten während der Interaktion auch ihre sozialen Beziehungen zueinander (Holly/Habscheid 2001; Schulz-Nötzold 2002b). Dabei besteht ein Wechselverhältnis zwischen der Deutungsabhängigkeit des (wandlungsfähigen) Computers, der Situativität der Nutzung und der Funktionalität der Beziehungsgestaltung. Das führt zur Herausbildung funktionaler 'Interaktionsprofile' (Spranz-Fogasy 1997) wie z.B. 'Zweckoptimist' und 'Zweckpessimist', 'Ratsuchender' und 'Berater',

'Verzweifelter' und 'Helfer', 'Lehrer' und 'Schüler', 'Instruierender' und 'Instruierter'. Diese funktionalen Rollendifferenzierungen können etablierten sozialen Positionen / Beziehungshierarchien in einer Gruppe entsprechen, sie können aber auch quer dazu liegen und diese partiell modifizieren.

### **Deixis**

Eine dem 'Aufgabenbearbeiten' / 'Problemlösen' und 'Kooperieren' vorgeordnete "sprachliche Aufgabe" ist das Herstellen eines gemeinsamen Wahrnehmungsraumes durch die Nutzer (Haase 2002b). Als Standardfälle lokaler Deixis bei der Computerbedienung sind drei Verfahren zu unterscheiden: 1. das häufig verwendete deiktische Referieren durch *hier* + Zeigegeste, 2. das symbolische Referieren durch Gebrauch der jeweiligen Bezeichnung und 3. das intrinsische Referieren. Das intrinsische Referieren ist hierbei begleitet von semantischer Ambiguität. So kann z.B. der Ausdruck *unter* auf drei mögliche Achsen verweisen: a) auf die vertikale 'oben'-'unten'-Achse des Bildschirms als Objekt, b) auf die vertikale 'oben'-'unten'-Achse der Software und c) auf die tiefenbezogene 'oben'-'unten'-Achse der Software (Anordnung der Fenster hintereinander). Diese Ambiguität führte aber zu keinerlei Verständigungsproblemen während der Bedienung. Es ließen sich jedoch auch zwei Typen von Problemfällen ausfindig machen: 1. die Verschiebung der Origo-Achsen durch die unterschiedliche Sitzposition der Nutzer (*hier* vs. *da*) und 2. die gestische Verschiebung (Ambiguität zwischen unmittelbarem Sprecherraum und mittelbarem Zeigerraum / Benutzeroberfläche).

### **Konzeptualisierungen**

Sprechen über komplexe Technik ist immer mit Deutungs- und Bewertungsprozessen verbunden. Diese können nicht nur auf interaktionaler, sondern auch auf kognitiver Ebene beschrieben werden (Haase 2002c). Nicht verbalisierte kognitive Strukturen werden dabei insoweit für die Interpretation herangezogen, als sie die (rekonstruierbare) mentale Grundlage für Inferenzprozesse bilden. Generell zu beobachtende Strukturen des kognitiven Aneignungsprozesses waren das Deuten des Neuen durch die Übertragung bestehender Strukturen und die damit verbundene Subsumierung unter bestehende Konzepte. Es lassen sich drei generelle Deutungsmodelle unterscheiden:

- räumliche Deutungsmuster als Basismodelle für die Deutung des Computers (z.B. Flächenmodell: *gehen auf*, Karteikartenmodell: *unter dem ding*, Behältermodell: *reingehen*, Wegmodell: *zurückgehen; hinkommen*).
- Deutung von Technik nach dem Modell des Menschen ('Anthropomorphisierung') bzw. Deutung des Menschen nach dem Modell von Technik (vgl. zum sog. 'Resonanzphänomen' Gehlen 1957, 116). Als

Beispiele lassen sich anführen: das Versprachlichen von Systemvorgängen als intentionalen Handlungen (*der will jetzt nicht, der zeigt dir dann*), das Deuten der Bedienung als Kommunikation (*wenn du x-en willst, dann sagst du dem...*) und der Umgang mit dem Computer nach Mustern des face-to-face-Gesprächsverhaltens (z.B. 'laterale Adressierung' / Sprechen über anwesende Dritte: *und da sagt der mir doch...*).

- Deutung der 'Neuen Medien' nach den Modellen "alter" Medien (z.B. Deutung des Internet als ZEITUNG mit SEITEN).

Durch derartige Konzeptualisierungen wird Verständlichkeit erhöht bzw. Komplexität reduziert und die Aneignung im Sinne einer Einbindung in die alltägliche Erfahrungswelt befördert.

### **Geselligkeit und Internetnutzung**

Zu unserer Überraschung wird z.B. die Kommunikationsform Chat (als ein Dienst des Internets) im Alltag nicht nur allein genutzt, sondern auch gemeinsam (vgl. Klemm/Graner 2000). Für die Beteiligten hat es offenbar einen höheren Erlebniswert, gemeinsam nach originellen Selbstdarstellungen zu suchen und im Rahmen einer spielerischen Modalität durch Schlagfertigkeit und offensive Strategien die Aufmerksamkeit der anderen Chatter zu gewinnen. Dabei wird der Chat als Quelle der Freude über eigene Ideen und Erfolge, witzige Formulierungen (auch anderer Chatter) oder gelungene Provokationen erlebt. Zudem können medienspezifische Orientierungs- und Koordinationsprobleme während der Bedienung durch Kooperation vermieden bzw. interaktiv bearbeitet werden. So wird z.B. durch Arbeitsteilung die Komplexität dieser Interaktionsform reduziert: Ein Nutzer kann z.B. als 'Stichwortgeber', 'Souffleur', 'Kritiker', 'Korrektor', 'Diktierer', 'Motivator', 'Mäßiger', 'Antreiber' fungieren, während der andere nur mit dem Tippen beschäftigt ist.

Unser methodischer Zugriff erlaubte es, exemplarisch zu untersuchen, wie kommunikations-theoretisch herausgearbeitete Chat-Charakteristika – wie Entkörperlichung, Anonymität, textuelle Komplexität, spezifische Jargons, Tempo oder Flüchtigkeit – von Nutzer(gruppe)n wahrgenommen, empfunden und bewältigt werden. Die Analyse der begleitenden Kommunikation liefert Informationen, die allein auf der Grundlage des Chattertexts nicht zu erhalten wären, etwa zur Entstehung und Motivation der Beiträge sowie zur Rezeption fremder Turns, und stellt somit eine Ergänzung zu anderen Methoden der qualitativen Erforschung der Computernutzung dar.

Bezüglich des kommunikativen Handelns im und beim Chat finden wir allerdings "nichts Überraschendes, was wir nicht schon aus anderen gesellschaftlichen Praxen kennen" (Runkehl/Schlobinski/Siever 1998, 116). Die kommunikativen Spiele, die hier stattfinden, kennen wir auch aus "realen" Kommunikationssituationen: Der Small talk mit vielen Menschen in kurzer

Zeit ähnelt einem Stehempfang, die Lust am Spielen und Phantasieren, an der Verhüllung und Demaskierung dem Karneval, das scherzhafte Austragen von Konflikten und Wortduellen erinnert an das Kräftemessen in der face-to-face-Kommunikation unter Jugendlichen. Das Spezifische der Chat-Kommunikation liegt eher auf der strukturellen Ebene: Der Chat verbindet die Vorzüge der Schriftkommunikation (vor allem Prozesshaftigkeit und Speicherbarkeit) mit der Interaktivität und dem Tempo des mündlichen Austauschs (wenn man denn mit den Anforderungen dieser kommunikativen Komplexität zurechtkommt). Für den Chat wie für die Internetkommunikation insgesamt wird immer wieder postuliert, dass dabei spezifische Register und Codes aktualisiert werden, etwa die vielzitierten Emoticons, Akronyme oder Verbstämme, um Mimik, Gestik, Proxemik, Paraverbales oder nicht-sprachliche Handlungen zu simulieren. Freilich machen – wie unsere Daten zeigen – nicht alle Chatter von diesem Repertoire Gebrauch. Bezogen auf manche pauschalen Annahmen zur "Sondersprache Internet" kann man sich daher nur der Einschätzung von Runkehl/Schlobinski/Siever (1998, 116) anschließen, "dass Aussagen über '*die Sprache in computervermittelter Kommunikation*', beziehungsweise über '*die Sprache des Internet*' weit entfernt sind von der sprachlichen Realität, wie sie sich in ihrer Vielfältigkeit den Teilnehmern des Internet zeigt".

### **Aspekte der Schnittstellengestaltung**

Es ist innerhalb der Software-Ergonomie in jüngerer Zeit eine immer stärkere Hinwendung zu den Sozialwissenschaften wie Soziologie und Sprachwissenschaft zu beobachten, die einerseits nach den sozialen Implikationen des Technikeinsatzes fragt (Robinson 1990) und andererseits auf die verbesserte Gestaltung von Benutzeroberflächen in Anlehnung an gesprächsanalytische Analysen zielt (Norman / Thomas 1990). Die von uns gefundenen Spezifika des Umgangs mit dem Computer legen eine Reihe sprachlicher Gestaltungsaspekte für Benutzeroberflächen nahe:

- **Problemorientierte Gestaltung von Hilfetexten:** Die Textorganisation von Hilfetexten folgt oftmals der inhärenten Sachlogik des Programms. Unsere Analysen machten jedoch deutlich, dass die Nutzer häufig gerade nicht wissen, wie Programme strukturiert ('Algorithmisierungsproblem') und mit welchen Begriffen diese Strukturen bezeichnet ('Kategorisierungsproblem') sind (Haase 2002a). Es wäre daher sehr hilfreich, Hilfetexte problemorientiert aufzubauen und hierbei die aus der Analyse gewonnenen globalen Problemtypen zugrunde zu legen, so dass es den Nutzern erleichtert wird, das aktuelle Problem auf ein Sachgebiet zu beziehen und die relevanten Informationen zu finden.
- **Graphisch / Sprachliche Bezeichnungen:** Die Analyse der Gesprächsdaten hat gezeigt, dass bei der Computerbedienung bestimmte Fälle semantischer Ambiguität zu Referenzschwierigkeiten führen

(Haase 2002b). Diese Probleme waren jedoch niemals beim sprachlichen Referieren zu finden. Es liegt deshalb nahe, Optionen/Icons grundsätzlich sowohl graphisch als auch sprachlich zu explizieren, so dass im Zweifelsfall die Bezeichnung zur Referenz genutzt werden kann. Des Weiteren ist die zweimalige Verwendung einer Bezeichnung für unterschiedliche Optionen/Icons zu vermeiden (z.B. 'Einfügen' bei Outlook Express für 'Einfügen von Textinhalten' und 'Einfügen von Dateien/Attachments'), da dies nicht nur zu Referenz-, sondern auch zu 'Kategorisierungsproblemen' führt (Lansdale/Ormerod 1995, 63; Haase 1997).

- Simulation dialogischer Abläufe: Unsere Untersuchungen ergaben weiterhin, dass der Computer in bestimmten Situationen nach dem Modell der zwischenmenschlichen Interaktion gedeutet wird, was eine Aneignung befördern (Haase 2002c), aber auch zu Irritationen – etwa im Hinblick auf Aspekte der Beziehungskommunikation – führen kann (Holly/Habscheid 2000). Hier ist also zu fragen, inwieweit die Schnittstellengestaltung "dialogischen" Abläufen folgen sollte (Hayes/Reddy 1983, 233; Haase 1997). Klar ist, dass diese Übertragungen niemals im Sinne einer reinen "Abbildung" erfolgen können, da bestimmte Elemente von Gesprächsabläufen wie z.B. Verzögerungsphänomene die Computerbedienung eher erschweren (Wagner 2000, 144). Statt dessen erscheint es sinnvoll, Textstrukturen der Benutzeroberfläche zu verdeutlichen, die konstitutiven Muster dieser Texte zu bestimmen und sie sowohl themen- als auch medienspezifisch umzusetzen (Haase/Stöckl 1998).
- Räumliche Organisationsprinzipien: Um einen intuitiven Zugang zur Computernutzung auch für Anfänger zu ermöglichen, ist es denkbar, die von den Nutzern tatsächlich verwendeten Konzepte in die Gestaltung von Benutzeroberflächen einfließen zu lassen (Haase 1999). Sprachliche Analysen sind hierbei Voraussetzung für eine sinnvolle graphische Softwaregestaltung, da nur die Konzepte tatsächlich intuitiv verstanden werden können, die bereits im Sprachgebrauch existieren (Wagner 2000, 69). So wäre es beispielsweise sinnvoll, die von den Nutzern in starkem Ausmaß verwendeten räumlichen Basismodelle in graphische Landkarten umzusetzen, die Programme, Verzeichnisse und Unterverzeichnisse entlang eines global und/oder lokal orientierten WEGES anordnen (Paap/Roske-Hofstrand 1988, 206; Wandmacher 1993, 294). Die einzelnen Programme könnten hierbei als BEHÄLTER für die jeweiligen Unterverzeichnisse (z.B. durch Rahmung, Farbgebung oder 3D-Darstellung) visualisiert werden. Dies hätte zur Folge, dass semantisch zusammengehörige Informationen jeweils in einem INNENRAUM zusammengefasst und von anderen Informationen abgegrenzt wären

(Wandmacher 1993, 308-311). Der besondere Vorzug dieses Vorgehens bestünde darin, eine hohe Quantität an Information auf vergleichbar wenige Konzepte (Räume) zu reduzieren und dadurch handhabbar zu machen (Entlastung des Arbeitsgedächtnisses). Des Weiteren ist das Fortbewegungsmodell bei jedem Nutzer vorauszusetzen. Ein intuitiver Zugang zum System wäre demnach gewährleistet. Auch in Anlehnung an die bekannte Mnemotechnik, bedeutungshaltige Inhalte mit räumlichen Positionen zu assoziieren, die nachweislich zu einer Verbesserung der Behaltensleistung führt (bekannt als "Loci-Methode", Schweizer 1997, 48), ist für eine deutlichere räumliche Ausgestaltung der Benutzeroberfläche zu plädieren.

## **Literatur**

- Baldauf, H. (1999). Knappe Kommunikation am Beispiel des fernsehbegleitenden Sprechens. TU Chemnitz. Diss. Typoskript.
- Bergmann, J. (1991). Studies of work – Ethnomethodologie. In: Flick, U. u.a. (Hg.), Handbuch qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendung. München.
- Boden, D. (1994). The Business of Talk. Organizations in Action. London.
- Boos, M./Jonas, K. J./Sassenberg, K. (Hg.) (2000). Computervermittelte Kommunikation in Organisationen. Göttingen u.a..
- Brünner, G. (2000). Wirtschaftskommunikation. Linguistische Analyse ihrer mündlichen Formen. Tübingen.
- Bühler, K. (1934/1982). Sprachtheorie. Stuttgart/New York.
- Button, G. (ed.) (1993). Technology in working order. Studies of work, interaction and technology. London/New York.
- Davidow, W.H./Malone, M.S. (1992). The virtual corporation – Structuring and revitalizing the corporation for the 21st century. New York.
- Dörner, D. (1974). Die kognitive Organisation beim Problemlösen. Bern.
- Dörner, D. (1987). Problemlösen als Informationsverarbeitung. <sup>3</sup>Stuttgart.
- Drew, P./Heritage, J. (1993). Talk at Work: Interaction in Institutional Settings. Cambridge.
- Fiehler, R. (1980). Kommunikation und Kooperation. Theoretische und empirische Untersuchungen zur kommunikativen Organisation kooperativer Prozesse. Berlin.
- Fiehler, R. (1993). Spezifika der Kommunikation in Kooperationen. In: Schröder, H. (Hg.), Fachtextpragmatik. Tübingen.
- Fiehler, R. (1994). Formen des Sprechens mit sich selbst. In: Brünner, G./Graefen, G. (Hg.), Texte und Diskurse. Methoden und Forschungsergebnisse der funktionalen Pragmatik. Opladen.
- Gardt, A. (1995). Die zwei Funktionen von Sprache: kommunikativ und sprecherzentriert. In: Zeitschrift für germanistische Linguistik 23, S. 153-171.
- Garfinkel, H./Sacks, H. (1986). On formal structures of practical actions. In: Garfinkel, H. (ed.), Ethnomethodological studies of work. London/New York.
- Gehlen, A. (1957). Die Seele im technischen Zeitalter. Sozialpsychologische Probleme in der industriellen Gesellschaft. Hamburg.
- Goll, M. (1998). Gemeinsames Arbeiten im Netz. Fallstudie eines räumlich verteilten Unternehmens. Arbeitspapier 6 des Projektes "Telekooperation. Strukturen, Dynamik und Konsequenzen elektronisch vermittelter kooperativer Arbeit in Organisationen." Institut für Soziologie, Universität Gießen.

- Grint, K./Woolgar, S. (1997). *The Machine at Work. Technology, Work and Organisation*. London.
- Haase, J. (1997). *Mensch-Computer-Kommunikation?. Zur Relevanz natürlich-sprachlicher Handlungsmuster in der Mensch-Computer-Interaktion*. Seminararbeit Arbeits- und Organisationspsychologie TU Chemnitz.
- Haase, J. (1999). *Verfahren der sprachlichen Aneignung von Hypertextstrukturen. Problemlösungen – Konzeptualisierungen – Raumdeixis*. TU Chemnitz. Germanistische Sprachwissenschaft. Magisterarbeit.
- Haase, J. (2002a). *Aufgabenbearbeiten und Problemlösen beim sprachlichen Umgang mit dem Computer*. TU Chemnitz. Germanistische Sprachwissenschaft. Arbeitspapiere "Die sprachliche Aneignung von Computermedien".
- Haase, J. (2002b). *Lokale Deixis in Gesprächen zum Problemlösen beim sprachlichen Umgang mit dem Computer*. TU Chemnitz. Germanistische Sprachwissenschaft. Arbeitspapiere "Die sprachliche Aneignung von Computermedien".
- Haase, J. (2002c). *Computerbilder. Konzeptualisierungen bei der Nutzung komplexer Technik*. TU Chemnitz. Germanistische Sprachwissenschaft. Arbeitspapiere "Die sprachliche Aneignung von Computermedien".
- Haase, J./Stöckl, H. (1998). *Im Dialog mit dem Wortschatz. Handlungstheoretische Konzeptionen für Wörterbücher im Internet*. In: *Sprache und Datenverarbeitung. International Journal for Language Data Processing*. 22, Heft 2, S. 5-37.
- Habscheid, S. (2001). *Empraktisches Sprechen in computergestützten Arbeitssettings*. In: Matuschek, I./Henninger, A./Kleemann, F. (Hg.), *Neue Medien im Arbeitsalltag. Empirische Befunde – Gestaltungskonzepte – Theoretische Perspektiven*. Wiesbaden.
- Habscheid, S./Holly, W. (2001). *Sprechen vor dem Computer*. In: Boehnke, K./Doering, N. (Hg.), *Neue Medien im Alltag. Die Vielfalt individueller Nutzungsweisen*. Lengerich u. a. (= DFG-Forschergruppe "Neue Medien im Alltag", Bd.2).
- Hayes, P./Reddy D.R. (1983). *Steps towards Graceful Interaction in Spoken and Written Man-Machine Communication*. In: *International Journal of Man-Machine-Studies* 19, 231-284.
- Heath, C./Luff, P. (1993a). *Kooperation, Kontrolle, Krisenmanagement. Multimedia-Technologie in der Londoner "Underground"*. In: Wagner, I. (Hg.), *Kooperative Medien. Informationstechnische Gestaltung moderner Organisationen*. Frankfurt am Main/New York.
- Heath, C./Luff, P. (2000). *Technology in action*. Cambridge.
- Heath, C./Luff, P./Sellen, A. (1995). *Reconsidering the virtual workplace: Flexible support for collaborative activity*. In: *Proceedings of CHI'91*, pp. 99-103.
- Höflich, J. R. (1996). *Technisch vermittelte interpersonale Kommunikation. Grundlagen, organisatorische Medienverwendung, Konstitution "elektronischer Gemeinschaften"*. Opladen.
- Holly, W. (2000). *Was sind 'Neue Medien' – Was sollen 'Neue Medien' sein?* In: Voß, G. G./Holly, W./Boehnke, K. (Hg.), *Neue Medien im Alltag. Begriffsbestimmungen eines interdisziplinären Forschungsfeldes*. Opladen.
- Holly, W./Habscheid, S. (2000). *Die sprachliche Aneignung von Computermedien – Vorstellung eines Projekts*. In: Kallmeyer, W. (Hg.), *Sprache und neue Medien. Jahrbuch des Instituts für Deutsche Sprache 1999*. Berlin/New York.
- Kleemann, F./Matuschek, I./Voß, G. G. (2001). *Subjektivierung von Arbeit. Ein Überblick zum Stand der Diskussion*. Erscheint in: Moldaschl, M./Voß, G. G. (Hg.), *Subjektivierung von Arbeit*. München/Mering.
- Klemm, M./Graner, L. (2000). *Chatten vor dem Bildschirm. Nutzerkommunikation als Fenster zur alltäglichen Computerkultur*. In: Thimm, C. (Hg.), *Soziales im Netz. Sprache, soziale Beziehungen und Identität im Internet*. Opladen.



- Knoblauch, H. (1996). Arbeit als Interaktion. Informationsgesellschaft, Post-Fordismus und Kommunikationsarbeit. In: Soziale Welt 47, S. 344-362.
- Knoblauch, H./Heath, C. (1999). Technologie, Interaktion und Organisation: Die Workplace Studies. In: Schweizerische Zeitschrift für Soziologie 25, Heft 2, S. 163-181.
- Lansdale, M. W./Ormerod T. C. (1995). Understanding Interfaces. A Handbook of Human-Computer Dialog. London.
- Luff, P./Gilbert, N./Frohlich, D. (eds.) (1990). Computers and Conversation. London.
- Luff, P./Heath, C./Greatbatch, D. (1992). Tasks-in-interaction: Paper and screen based documentation in collaborative activity. In: Proceedings of CSCW'92, pp. 163-170.
- Luff, P./Hindmarsh, J./Heath, C. (eds.) (2000). Workplace Studies. Recovering Work Practice and Informing System Design. Cambridge.
- Meier, C. (1998a). In Search of the Virtual Interaction Order: Investigating Conduct in Video-Mediated Work Meetings. Institut für Soziologie. Universität Giessen. Arbeitspapiere "Telekooperation" 2.
- Meier, C. (1998b). Potentielle und aktuelle Präsenz. Von der Interaktionseröffnung zum offiziellen Beginn von Videokonferenzen. Institut für Soziologie. Universität Giessen. Arbeitspapiere "Telekooperation" 1.
- Meier, C. (2000). Neue Medien - neue Kommunikationsformen? Strukturmerkmale von Videokonferenzen. In: Kallmeyer, W. (Hg.), Sprache und neue Medien. Institut für Deutsche Sprache, Jahrbuch 1999. Berlin / New York.
- Mikl-Horke, G. (2000). Arbeits- und Industriesoziologie. München.
- Norman, M./Thomas, P. (1990). The Very Idea. Informing HCI Design from Conversation Analysis. In: Luff, P./Gilbert, N./Frohlich, D. (eds.): Computers and Conversation. London.
- Nothdurft, W. (1984). "...äh folgendes problem äh...". Die interaktive Ausarbeitung "des Problems" in Beratungsgesprächen. Tübingen.
- Oberquelle, H. (1994). Formen der Mensch-Computer-Interaktion. In: E. Eberleh et al. (Hg.), Einführung in die Software-Ergonomie. Berlin. S. 95-143.
- Paap, K. R./Roske-Hofstrand, R. J. (1988). Design of Menus. In: Helander, M. (ed.), Handbook of Human-Computer Interaction. Amsterdam.
- Rammert, W. (1993). Technik aus soziologischer Perspektive. Forschungsstand – Theorieansätze – Fallbeispiele. Opladen.
- Reichwald, R./Möslein, K./Sachenbacher, H./Englberger, H./Oldenburg, S. (1998). Telekooperation – Verteilte Arbeits- und Organisationsformen. Berlin.
- Robinson, H. (1990). Towards a Sociology of Human-Computer Interaction. A Software Engineer's Perspective. In: Luff, P./Gilbert, N./Frohlich, D. (eds.): Computers and Conversation. London.
- Runkehl, J./Schlobinski, P./Siever, T. (1998). Sprache und Kommunikation im Internet. Überblick und Analysen. Opladen.
- Schulz-Nötzold, C. (2002a). Kooperation und Koordination beim Sprechen vor dem Computer. TU Chemnitz. Germanistische Sprachwissenschaft. Arbeitspapiere "Die sprachliche Aneignung von Computermedien".
- Schulz-Nötzold, C. (2002b). Interaktionsprofile. Formen der funktionalen Rollendifferenzierung beim Umgang mit dem Computer. TU Chemnitz. Germanistische Sprachwissenschaft. Arbeitspapiere "Die sprachliche Aneignung von Computermedien".
- Schweizer, K. (1997). Räumliche oder zeitliche Wissensorganisation?. Zur mentalen Repräsentation der Blickpunktsequenz bei räumlichen Anordnungen. Lengerich, Berlin.
- Spieß, E. (1996). Kooperatives Handeln in Organisationen. Theoriestränge und empirische Studien. München.
- Spranz-Fogasy, T. (1997). Interaktionsprofile. Die Herausbildung individueller Handlungstypik im Gespräch. Opladen.
- Suchman, L. (1987). Plans and Situated Actions. Cambridge.

- Süß, H. (1996). Intelligenz, Wissen und Problemlösen. Kognitive Voraussetzungen für erfolgreiches Handeln bei computersimulierten Problemen. Göttingen u.a.
- Sydow, J./Windeler, A. (Hg.) (1994). Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik. Opladen.
- Voß, G. G. (1999). Neue Arbeits- und Alltagspraktiken bei medienvermittelten autonomisierten Arbeitsformen. In: Boehnke, K. u.a. (Hg.), Neue Medien im Alltag: Von individueller Nutzung zu soziokulturellem Wandel. Lengerich u.a.
- Wagner, J. (2000). Mensch-Computer-Interaktion. Sprachwissenschaftliche Aspekte. Dissertation Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Wandmacher, J. (1993). Software-Ergonomie. Berlin, New York: de Gruyter.