BMBF

Verbmobil
Verbundvorhaben

Kommunikative Kompetenzen für den Mensch-Maschine-Dialog bei maschinellem Dolmetschen - Eine empirische Studie

Wiebke Preuß

Universität Hamburg

Vm **Report 95**
September 1995

September 1995

Wiebke Preuß

Institut für Soziologie
Universität Hamburg
Bodenstedtstr.16
22767 Hamburg

Tel.: (040) 4123 - 6325
Fax: (040) 4123 - 4605
e-mail: {preuss}@sozwi.sozialwiss.uni-hamburg.de

Gehört zum Antragsabschnitt: 13.7 Benutzererwartungen

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des Verbundvorhabens Verbmobil vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) unter dem Förderkennzeichen 01 IV 101 P5 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Arbeit liegt bei der Autorin.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Arbeitswissenschaftliche Einordnung der Problemstellung 2

1.1 Verbmobil und seine Benutzer als Arbeitssystem 2
1.2 Die Bedeutung der Benutzerorientierung bei der Entwicklung von Software 3

2 Kompetenzen für den Mensch-Maschine-Mensch-Dialog 5

2.1 Sachkompetenzen 5
2.2 Interaktionskompetenzen 6
2.3 Der Stellenwert von Benutzungsgewohnheiten 7

3 Die empirische Untersuchung der Kompetenzen potentieller Benutzer 7

3.1 Die Datenerhebungsverfahren und der untersuchte Personenkreis 7
3.2 Soziale Daten der potentiellen Benutzer 8

4 Indikatoren für die Sachkompetenzen potentieller Benutzer 9

4.1 Die Häufigkeit des Gebrauchs von Fremdsprachen 9
4.2 Sachliche Schwierigkeiten fremdsprachiger Verständigung und individuelle Kompetenzen im Urteil potentieller Benutzer 10
4.2.1 Die Gesprächsform als Quelle von Anforderungen 11
4.2.2 Das englische Sprachvermögen bei verschiedenen Gesprächsformen 12
4.2.3 Das Vermögen zur Verhandlungsführung in Fremdsprachen 14

5 Indikatoren für die Interaktionskompetenzen potentieller Benutzer 16

5.1 Erfahrungen mit Computern 16
5.1.1 Dauer und Intensität der Computernutzung 16
5.1.2 Zwecke der Nutzung des Computers 18
5.2 Erfahrungen mit Neuen Medien 20
5.3 Einstellung zur EDV und zu Neuen Medien 21

6 Indikatoren für voraussichtliche Benutzungsgewohnheiten 23

6.1 Inanspruchnahme der Dienste von humanen Dolmetschern 23
6.2 Benutzung elektronischer Übersetzungshilfen 25
6.3 Potentieller Nutzungsbedarf Verbmobils 26
6.4 Erwartungen an Verbmobil 29
6.4.1 Qualitätsanforderungen 29
6.4.2 Die Akzeptanz des Zwischensprachenkonzepts 32
6.4.3 Präferenzen für eine Sprachausgabe in der Muttersprache 34

7 Resümee 35

8 Literatur 38

ZUSAMMENFASSUNG

In zukünftigen Anwendungssituationen von Verbmobil entsteht eine Kommunikationssituation besonderer Art: Wollen sich verschiedensprachige Gesprächsparteien mit Unterstützung von Verbmobil verständigen, muß das Gerät in Betrieb genommen und bedient werden. Um ein erfolgreiches Gespräch führen zu können, muß ein „Mensch-Maschine-Mensch-Dialog" aufrechterhalten werden. Der folgende Bericht untersucht anhand von Befragungsdaten, welche Kompetenzen verschiedene Gruppen potentieller Benutzer Verbmobils für diese triadische Kommunikation und insbesondere für die Interaktion mit Verbmobil mitbringen.

1 Arbeitswissenschaftliche Einordnung der Problemstellung

1.1 Verbmobil und seine Benutzer als Arbeitssystem

Verbmobil soll in bilingualen, später möglicherweise auch in multilingualen spontansprachigen Dialogsituationen Übersetzungshilfe leisten. In der ersten Phase der Forschungs- und Entwicklungsvorhabens wurden pragmatisch sowohl die Domäne als auch die Zielgruppe der Endbenutzer vorgegeben: Das System soll Managern die fremdsprachige Verständigung bei Verhandlungen bzw. Terminvereinbarungen erleichtern. Damit ist vorläufig auch der Typus zukünftiger Benutzungssituationen festgelegt: Verbmobil soll in Arbeitssituationen eingesetzt werden.

Verbmobil und seine Benutzer können daher als Elemente eines Arbeitssystems betrachtet werden, die zukünftig in Interaktion miteinander Probleme lösen bzw. Arbeitsaufgaben erledigen werden. Dementsprechend entspringt auch die Frage nach den Kompetenzen für den Mensch-Maschine-Mensch-Dialog einer arbeitswissenschaftliche Perspektive auf zukünftige Anwendungssituationen Verbmobils[1].

Bei der Erledigung einer Arbeitsaufgabe mit Hilfe eines Arbeitsmittels entstehen stets zwei Typen von Problemen: ein Sachproblem und ein Interaktionsproblem (vgl. Streitz

[1] Arbeitswissenschaft *„ist die Systematik der Analyse, Ordnung und Gestaltung der technischen, organisatorischen und sozialen Bedingungen von Arbeitsprozessen mit dem Ziel, daß die arbeitenden Menschen in produktiven und effizienten Arbeitsprozessen: schädigungslose, ausführbare, erträgliche und beeinträchtigungsfreie Arbeitsbedingungen vorfinden; Standards sozialer Angemessenheit nach Arbeitsinhalt, Arbeitsaufgabe, Arbeitsumgebung sowie Entlohnung und Kooperation erfüllt sehen; Handlungsspielräume entfalten, Fähigkeiten erwerben und in Kooperation mit anderen ihre Persönlichkeit erhalten und entwickeln können"* (Walter Rohmert, in: Wörterbuch der Soziologie, hg. von Günther Endruweit und Gisela Trommsdorff, Stuttgart 1989, S. 39f.). Diese etwas weitläufige, allerdings allgemein akzeptierte Definition nach Luczak / Volpert et al. umfaßt zum einen die Vielzahl von Problemstellungen, für die sich Arbeitswissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen (wie der Ingenieurswissenschaften, der Medizin, Psychologie, Soziologie und Pädagogik) zuständig sehen. Zugleich werden dabei anerkannte Qualitätskriterien humaner Arbeit eingeführt, die mittlerweile auch in diversen DIN Normen für die Qualität, die Dokumentation und die Evaluation von Software festgeschrieben sind (vgl. dazu Veröffentlichungen des Deutschen Instituts für Normung e.V. oder auch Oppermann et al. 1992).

1988:6[2]). Das Sachproblem besteht darin, der eigentlichen inhaltlichen Arbeitsanforderung zu genügen. Um im Beispiel einer potentiellen Benutzungssituation von Verbmobil zu bleiben: Manager müssen eine Verhandlung mit einem anderssprachigen Gesprächspartner zu einem annehmbaren Abschluß bringen.

Um das **Sachproblem** lösen zu können, muß eine Arbeitsperson über sachliche Problemlösungskompetenzen verfügen, deren Schwächen und Grenzen im günstigen Fall durch die Anwendung von Hilfsmitteln kompensiert werden können. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß deren Leistungspotential aufgaben- und situationsangemessen ist.

Sobald jedoch ein Arbeitsmittel herangezogen wird (sei es, daß eine Lösung des Sachproblems ohne das Werkzeug gar nicht möglich ist oder daß es die Arbeit lediglich erleichtert), entsteht ein **Interaktionsproblem**. Ein Benutzer kann sich den Beitrag zur Lösung des Sachproblems nur dann zunutze machen, wenn die Interaktion von Benutzer und Arbeitsmittel erfolgreich verläuft. Dazu muß wiederum der Benutzer hinreichende Interaktionskompetenzen besitzen oder sie erwerben können. Andererseits kann eine gute Benutzbarkeit (oder Benutzerfreundlichkeit) des Hilfssystems das Interaktionsproblem erheblich entschärfen, dem Benutzer Chancen bieten, Interaktionskompetenzen zu erwerben, die Beanspruchung des Benutzers reduzieren und die Effizienz des Arbeitsprozesses erhöhen. Benutzerfreundlichkeit hat Einfluß auf die Wertschätzung und die Akzeptanz des Arbeitsmittels und damit u.U. auf die Häufigkeit, mit der es (freiwillig) zu Hilfe genommen wird.

1.2 Die Bedeutung der Benutzerorientierung bei der Entwicklung von Software

Im Arbeitsvollzug sind Sach- und Interaktionsproblem eng miteinander verwoben. Ein Arbeitsmittel, auch eine Software wie Verbmobil, hält zwangsläufig einen Beitrag zur Lösung beider Probleme vor. Daher wird auch von Software-Ergonomen zunehmend vertreten, Anwendersoftware müsse im Hinblick auf die Bewältigung beider Probleme entwickelt werden. Sie dürfe nicht nur aufgabenzentriert erfolgen, sondern müsse zugleich benutzerorientiert vorgehen: nur so sei eine optimale Verwendbarkeit des Endprodukts zu erreichen (vgl. z.B. Schnauber 1979:187; Streitz 1988:6f.; Wandmacher 1993).

Aufgabenzentrierte Entwicklung zielt darauf ab, eine Funktionalität zu gewährleisten, die einen optimalen Beitrag zur Lösung des Sachproblems bereithält, d.h. die größtmögliche Nützlichkeit bieten kann. Der Grad der Nützlichkeit von Verbmobil wird sich grob daran messen lassen müssen, inwieweit das Gerät bei realen Verständigungsproblemen in verschiedensprachigen Gesprächssituationen tatsächlich zufriedenstellende Unterstützung bieten kann. Um die Funktionalitäten von Verbmobil am Bedarf ausrichten zu können, müssen daher gründliche Kenntnisse über die realen Arbeitsbedingungen potentieller Benutzer erworben und in die Überlegungen der weiteren Ausgestaltung der Software einbezogen werden, und zwar ist zu klären:

- Für welche Arbeitsaufgaben ist das Artifakt gedacht?
- In welcher Arbeitsumgebung soll es eingesetzt werden?

---

[2] Siehe auch Kraiss (1993:447), der - allerdings auf Merkmale des Arbeitsmittels bezogen - ein Problem der Funktionalität und ein Problem der Nutzung unterscheidet.

- Welche sachlichen Kompetenzen haben potentielle Benutzer? Wo liegen ihre Grenzen?

Diesen Fragen wird in Verbmobil Report 150 nachgegangen; der Bericht befaßt sich mit möglichen, wünschbaren sachlichen Lösungsbeiträgen Verbmobils aus der Sicht potentieller Benutzer und den resultierenden Anforderungen an die Funktionalität von Verbmobil (vgl. Preuß 1996).

Benutzerorientierte Entwicklung dient dagegen dem Ziel, die Interaktionsprobleme zu minimieren, in dem sie Qualitätskriterien zu erfüllen sucht, die dem Kriterium der Benutzbarkeit zugeordnet werden können[3]. Sie betrifft weniger die Frage, w a s die Software leisten soll, sondern vielmehr die Frage, w i e sie es tun soll. Eine benutzerfreundliche Zugangsschnittstelle ist der Schlüssel zu bestmöglicher Benutzbarkeit - auch im Falle von Verbmobil. Schwere Bedienbarkeit und ein unangemessen hoher Lernaufwand können Aversionen gegenüber der neuen Technik hervorrufen oder gar Widerstand, sie zu benutzen. Ein Beispiel aus der Praxis mag dies illustrieren:

ABB. 1: TEXTAUSZUG: BEISPIEL NEGATIVER AKZEPTANZ AUS DER PRAXIS

„ *"About five years ago I was managing the implementation of a new computer system for several police and sheriff departments. I travelled to several facilities over a period of weeks. One day I received a call: 'Your terminal is dead. Come get it.' I suggested that the repair service should be contacted, but the caller insisted I come out. The terminal had two bulitt holes. Evidently an officer got "Do not understand" on the screen one too many times. He stepped back and shot it." (Human Factors Social Bulletin, 1981).*

Der frustrierte Sheriff hat wohl in seiner Verzweiflung keinen anderen Ausweg gesehen als den Kollegen Computer mit seiner Waffe zu erschießen. Dieser Fall klingt zwar sehr lustig und könnte leicht unter der Rubrik "Einzigartige Kuriositäten" abgetan werden. Tatsächlich aber ist das nur die extreme Spitze eines Eisbergs von Folgen negativer Akzeptanz. In der Regel werden wesentlich subtilere Formen der Ablehnung oder Sabotage praktiziert. Weil man der neuen Technik mißtraut, wird zur Sicherheit lieber alles doppelt gemacht: einmal nach der bisherigen Methode und zusätzlich mit der neuen Technik. Die durch schwer bedienbare Geräte ausgelösten Ängste können auch zu vermehrten Krankheitstagen führen; die Mitarbeiter spielen dabei nicht unbedingt eine Erkrankung vor, sondern sind, bedingt durch den Bedien-Streß, in höherem Maß krankheitsanfällig. Im Extremfall kann es auch zu Kündigungen durch Arbeitnehmer kommen.“ (Neumeier 1991:156)

Der ergonomischen Qualität, insbesondere der einer neuen Technik, kommt daher große Bedeutung zu. Die Benutzbarkeit von Verbmobil kann durch die Gestaltung der Hardware, der Software und durch angemessene Einbindung in die Arbeitsumgebung beeinflußt werden.

[3] Für das Qualitätsmerkmal der Benutzerfreundlichkeit oder Benutzbarkeit gibt es bislang keine eindeutige und allseits geteilte Definition. Verschiedene Autoren subsumieren unterschiedliche und unterschiedlich zahlreiche Teilmerkmale. In dem DIN-Taschenbuch 166 (1995:143) zur Entwicklung, Dokumentation und Qualität von Software werden der Benutzbarkeit beispielsweise die drei Teilmerkmale der Verständlichkeit, der Erlernbarkeit und der Bedienbarkeit zugeordnet.

Aber die Performanz von Verbmobil und seine Effizienz ist letztlich auch eine Frage, wie gut die erforderlichen Interaktionen von Mensch und Gerät aufeinander abgestimmt werden können. Da die Fähigkeiten, Fertigkeiten, die primäre Eignung für den Umgang mit technischen Hilfsmitteln und auch die Erfahrungen mit ähnlichen Arbeitshilfen individuell unterschiedlich sind, müssen entsprechende Eigenschaftsprofile potentieller Benutzer gezeichnet werden, damit diese Unterschiede zum Nutzen aller Anwender ausgeglichen werden können.

Der folgende Bericht setzt sich überwiegend mit dem Problem der Interaktion von Verbmobil und seinen Benutzern auseinander. Anhand von empirischen Daten sollen die Voraussetzungen gekennzeichnet werden, die potentielle Benutzer mitbringen, um es zu lösen.

2 Kompetenzen für den Mensch-Maschine-Mensch-Dialog

2.1 Sachkompetenzen

Um den sachlichen Anteil eines Arbeitsproblems lösen zu können, benötigen Arbeitspersonen wie erwähnt Aufgaben- und Anwendungswissen, d.h. sie müssen über sachliche Kompetenzen verfügen[4]. Für die Zielgruppe von Verbmobil, das Management, sind soziale bzw. **kommunikative Kompetenzen** wie Kooperations- und Koordinationsfähigkeit, Verhandlungsgeschick, ferner verbale und schriftliche Ausdrucksfähigkeit und Überzeugungskraft besonders wichtig. Von höher qualifizierten Kräften wird im allgemeinen erwartet, daß sich diese Fähigkeiten nicht allein auf die Muttersprache beschränken: die **aktive und passive Beherrschung von Fremdsprachen** ist ein bedeutsamer Bereich sachlicher Kompetenz. Der faktische Stellenwert von Fremdsprachen im beruflichen Alltag potentieller Benutzer - z.B. wie oft Fremdsprachen gesprochen werden, wie weit Übung und Erfahrung hinsichtlich fremdsprachiger Kommunikation praktisch reichen - dürfte allerdings unterschiedlich sein.

Der tatsächliche Dolmetschbedarf potentieller Benutzer hängt teilweise mit dem Mangel an Kompetenzen, mit den individuellen Beschränkungen, sich fremdsprachig zu verständigen, zusammen. Je eingeschränkter diese Kompetenzen sind, um so häufiger wird die Unterstützung Verbmobils in einer Kommunikationssituation nachgefragt werden, d.h. um so häufiger wird mit dem Gerät interagiert werden.

Besondere Bedeutung kommt den **Kompetenzen hinsichtlich der englischen Sprache** zu. Deren Beherrschung wird bei Leitungspersonen im allgemeinen vorausgesetzt. Einerseits ist Englisch allgemeine Verkehrssprache, auf die ausgewichen wird, wenn sich die Verständigung in anderen Sprachen als unmöglich erweist. Ein gewisses Maß englischer Sprachbeherrschung wäre unerläßlich, wenn das zukünftige Dolmetschsystem - wie ursprünglich geplant - die englische Sprache als Zwischen- oder Relaissprache verwenden würde, statt die quellsprachlichen Äußerungen in zwei verschiedene Ziel-

[4] Kraiss (1993:448) differenziert als Teilbereiche Planungswissen (Plan zur Aufgabenerfüllung über Teilziele), Methodenwissen (Alternative Prozeduren zur Erreichung von Teilzielen) und Selektionswissen (Wahl der am besten geeigneten Prozedur).

sprachen zu übersetzen. In dem Maße allerdings, wie sich die beteiligten Gesprächsparteien selbst auf Englisch verständigen können, wird ein Dolmetschgerät entbehrlich.

Die Möglichkeiten und die Grenzen fremdsprachiger Verständigung von seiten potentieller Benutzer indizieren daher, wo eventuell Unterstützungsbedarf entsteht, um Schwächen der sachlichen Kompetenz auszugleichen. Die Beherrschung der englischen Sprache ist dagegen nicht nur eine Basisqualifikation für die Lösung sachlicher Probleme, sie ist möglicherweise eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Interaktion mit dem unterstützenden System.

2.2 Interaktionskompetenzen

Verbmobil weist in seiner Eigenschaft als Arbeits- oder Hilfsmittel eine Besonderheit auf: Es soll Übersetzungshilfe in Dialogsituationen leisten. Verbmobil soll die Verständigung in verschiedenen Sprachen ermöglichen und die zwischenmenschliche spontansprachige Kommunikation unterstützen, aber nicht mit ihr interferieren. Verbmobil wird seiner Funktion als technischer Mittler zwischen verschiedensprachigen Gesprächsparteien nur dann gerecht werden können, wenn es seine Benutzer als Dialogsystem und „Dritter" nicht zu sehr beansprucht.

Aber auch in diesen Dialogsituationen wird gelten, daß Personen mit dem Gerät interagieren müssen, wenn sie in den Genuß der Unterstützung gelangen wollen - in welcher Hardware oder organisatorischen Umgebung auch immer. Überdies wird Verbmobil nicht nur re-agieren, sondern aktiv in die Kommunikation eingreifen (z.B. wird es Gespräche geben, in die Verbmobil „sich einmischt" mit Äußerungen wie: „*Dieses Datum existiert nicht in meinem Kalender*" oder „*Bitte sprechen Sie lauter*") und seinen Benutzern Reaktionen abverlangen.

Nicht zuletzt wegen seiner spezifischen Funktionalität, aber auch wegen der entstehenden komplexen Beziehungsstruktur zwischen Mensch, Maschine und Mensch in potentiellen Anwendungssituationen, ist es besonders wichtig, mögliche Interaktionsprobleme mit Verbmobil zu antizipieren, um sie durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen der Benutzungsschnittstelle so gering wie möglich halten zu können[5]).

Wie erwähnt hängt es auch von den Kompetenzen der Benutzer ab, mit welchem Erfolg ein System genutzt werden kann. Daher ist es wichtig zu wissen, welches Maß an Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen bei der Zielgruppe hinsichtlich des Umgangs mit „Maschinen", die Verbmobil ähnlich sind, vorausgesetzt werden kann. Diese Kompetenzen werden im folgenden **Interaktionskompetenzen** genannt. Auch die Einstellung gegenüber neuen Techniken und die Motivation, sich ggf. eines technischen Hilfsmittels zu bedienen, dürfte Einfluß haben auf die Schwierigkeit oder Leichtigkeit, mit der Verbmobil genutzt werden kann.

---

[5] Mit Hilfe des von Klaus Eichner (Universität Hamburg, Institut für Soziologie) entwickelten Verbmobil-Simulators können diese interaktiven Mensch-Maschine-Mensch-Situationen vorab realisiert werden und Probleme wie auch alternative Lösungswege in einem dem Prototyping ähnlichen Verfahren systematisch untersucht werden (vgl. insbesondere die Arbeiten von Detlev Krause zu Ergebnissen dieser Versuche).

2.3 Der Stellenwert von Benutzungsgewohnheiten

Bei der Gestaltung der Benutzungsschnittstelle eines Dialogsystems kann man verschiedenen Prinzipien folgen: Das Design kann auf das Kompetenzniveau eines bestimmten Benutzerstereotyps ausgerichtet werden oder man kann das System so entwickeln, daß sich das Gerät an Benutzer mit unterschiedlichem Kenntnisstand und Übungsniveau anpassen und flexibel reagieren kann, alternative Lösungswege offen läßt und das Lernen von seiten der Benutzer fördert. Für die eine wie für die andere Alternative müssen voraussichtliche **Benutzungsgewohnheiten** in Betracht gezogen werden.

Im vorliegenden Fall muß ermittelt werden, inwieweit überhaupt das Interesse besteht, eine technische Übersetzungshilfe einzusetzen, ob das Gerät selten, gelegentlich oder ständig benutzt werden wird; inwieweit die Präferenzen dahin gehen, das Gerät auf einfachstem, standardisiertem Wege zu benutzen oder auf differenzierte, die individuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten berücksichtigende Weise.

Aufschluß können darüber hinaus Informationen bieten, inwieweit auf dem Markt bereits erhältliche elektronische Übersetzungshilfen benutzt werden und ferner, ob und in welchem Maße humane Sprachmittler in Anspruch genommen werden.

3 Die empirische Untersuchung der Kompetenzen potentieller Benutzer

3.1 Die Datenerhebungsverfahren und der untersuchte Personenkreis

Über Eigenschaften potentieller Benutzer liegt umfangreiches Datenmaterial vor. Im Rahmen von Wizard-of-Oz-Experimenten mit einem Verbmobil-Simulator wurden Versuchsteilnehmer angeworben, um ein in Entwicklung befindliches Dolmetschgerät „zu erproben“. Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen an diesen Versuchen haben vor dem Versuch ein persönliches, computergestütztes Interview (CAPI) durchgeführt. Diese „Vorher-Befragung“ ist ebenso wie eine „Nachher-Befragung“ fester Bestandteil des experimentellen Design verschiedener Serien von Versuchen mit dem Verbmobil-Simulator (vgl. dazu die soziologischen Dokumentationen von Bade/Krause/Preuß 1994, Verbmobil Memo 21; Preuß 1994, Verbmobil Memo 51). Die Befragung vor den Experimenten dient zum einen dazu, Eigenschaften potentieller Benutzer und potentieller Benutzungssituationen zu ermitteln. Das Interview hat darüber hinaus den Zweck, die Interessenten auf die Situation maschineller Unterstützung bei der Verständigung mit einer anderssprachigen Person einzustimmen. Ein großer Komplex von Fragen regt zur gedanklichen Beschäftigung, insbesondere zur Antizipation der Benutzung mit Verbmobil an und bezieht sich konkret auf den zukünftigen Einsatz des Geräts (vgl. Bade/Krause/Preuß 1995, Verbmobil Report 94; Krause 1995, Verbmobil Memo 88).

Unabhängig von diesen Primärerhebungen wurde an Leitungspersonen von 800 in der BRD ansässigen Unternehmen und des öffentlichen Dienstes die Bitte gerichtet, ein selbstadministriertes, computergestütztes Interview durchzuführen. Das Programmpaket zur Durchführung des Interviews wurde auf einer Diskette, zusammen mit einem Anschreiben und allgemeinen Instruktionen, per Post verschickt. Dieses postalische compu-

terassistierte Interview (CAMI) ist ein elektronisches Pendant zur postalischen Befragung.

Da sich der Fragenplan von CAMI weit überwiegend mit dem Plan für die Befragung der Teilnehmer Wizard-of-Oz-Experimente der ersten Hauptstudie deckt, konnten Daten gewonnen werden, die es erlauben, verschiedene Gruppen potentieller Benutzer Verbmobils miteinander zu vergleichen (vgl. Preuß 1996, Verbmobil Technisches Dokument 41). Insgesamt 258 Interviews potentieller Benutzer können in Auswertungen eingehen, und zwar 38 Interviews von Probanden der Experimente und 220 Interviews mit Vertretern der angeschriebenen Unternehmen oder des öffentlichen Dienstes.

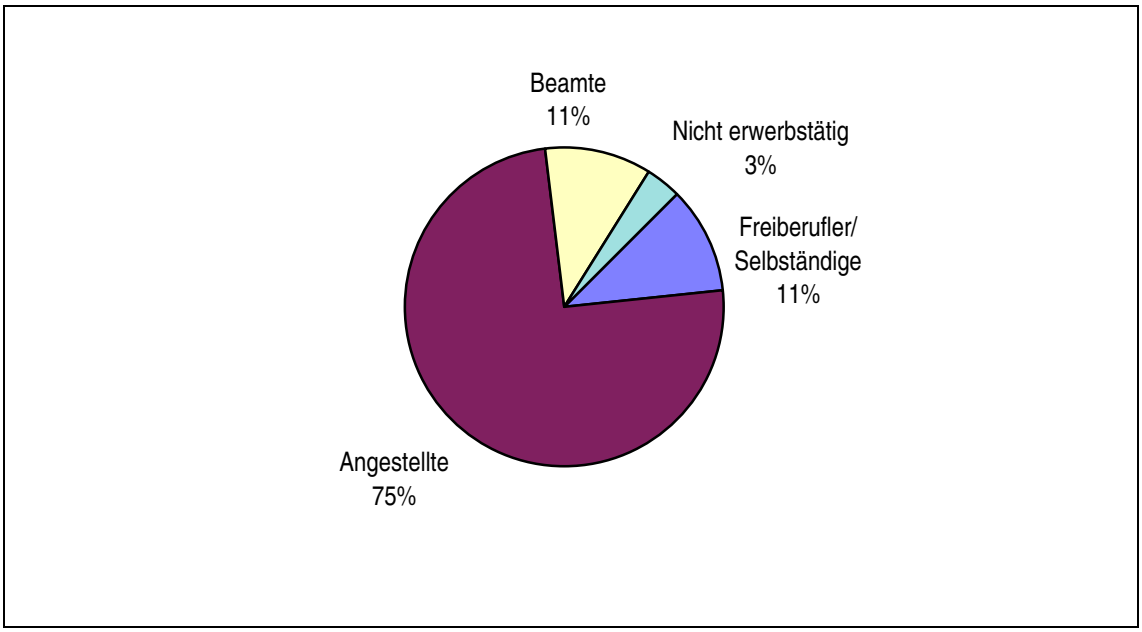
3.2 Soziale Daten der potentiellen Benutzer

Von den insgesamt 258 Befragten sind ziemlich genau ein Drittel weiblichen und zwei Drittel männlichen Geschlechts. Das Bildungsniveau ist außerordentlich hoch: Mehr als zwei Drittel (67,8 %) verfügen über Hochschulreife, weitere 14,3 % können auf Fachhochschulreife verweisen. Entsprechend hoch sind auch die formalen beruflichen Qualifikationen des befragten Personenkreises: Nahezu zwei Drittel verfügen über einen höheren Abschluß, wobei sich der größte Anteil auf einen Hochschulabschluß (46,5 %) vereinigt.

Die Abb. 2 zeigt, daß mit der Befragung Personen in ganz unterschiedlichen Beschäftigungsverhältnissen angesprochen werden konnten: Freiberufler, andere Selbständige, Angestellte, Beamte und vereinzelt auch Personen, die noch nicht oder nicht mehr erwerbstätig sind.

Dabei überwiegen offenkundig die Angestellten mit 74,8 % aller Befragten. 10,9 % sind Freiberufler oder andere Selbständige, ebenfalls 10,9 % sind Beamte.

ABB. 2: BESCHÄFTIGUNGSVERHÄLTNIS DER BEFRAGTEN (N=258)



Aus der folgenden, die beruflichen Angaben weiter differenzierenden Tabelle 1 geht hervor, welche Stellung innerhalb der betrieblichen Hierarchie die Befragten jeweils einnehmen.

TAB.1: BERUFLICHE STELLUNG DER BEFRAGTEN

BERUFLICHE STELLUNG	HÄUFIGKEIT	PROZENT
akademische/r Freiberufler	10	3,9
sonstige Freiberufler	5	1,9
größere/r Selbständige	1	,4
mittlere oder kleine/r Selbständige	7	2,7
leitende/r oder gehobene Angestellte/r	118	45,7
mittlere/r oder einfache/r Angestellte/r	74	28,7
Beamter/in (höherer / gehobener Dienst)	25	9,7
Beamter/in (mittlerer / einfacher Dienst)	3	1,2
sonstige Anstellung	6	2,3
Azubi / Student/in / Rentner/in	9	3,5
Total	258	100,0

Eine vertiefende Analyse der Angaben über den ausgeübten Hauptberuf der Befragten erweist, daß mehr als die Hälfte der Personen (57,8 %) höhere Positionen in einer betrieblichen Hierarchie bekleiden und Leitungsfunktionen ausüben (d.h. explizit angeben, Unternehmen zu führen, Abteilungen, Bereiche oder Gruppen zu leiten). Insbesondere dieser Personenkreis repräsentiert die Zielgruppe für Verbmobil.

Bei der folgenden Datenanalyse werden im ersten Schritt Ergebnisse berichtet, die sich auf alle Interviewpartner beziehen. Im zweiten Schritt wird zwischen Leitungspersonen und den übrigen Interviewpartner differenziert und berichtet, ob und in welcher Hinsicht sie sich unterscheiden. Schließlich werden die Gruppen der Freiberufler bzw. Selbständigen, der Angestellten, der Beamten und der nicht Erwerbstätigen miteinander verglichen - Personen also, die in unterschiedlichen Beschäftigungsverhältnissen stehen.

4 Indikatoren für die Sachkompetenzen potentieller Benutzer

4.1 Die Häufigkeit des Gebrauchs von Fremdsprachen

Ein großer Teil der potentiellen Benutzer kommt beruflich regelmäßig in Situationen, in denen fremdsprachliche Kenntnisse und Fähigkeiten notwendig sind. Nur 41 % der befragten Personen arbeiten ausschließlich in Deutschland. Die Hälfte ist überwiegend oder zumindest häufiger in Deutschland tätig als im Ausland. Eine kleine Gruppe von 7 % arbeitet häufig im Ausland oder sogar häufiger dort als in der Bundesrepublik.

Aber auch in Deutschland gehört der Gebrauch von Fremdsprachen für die meisten zum Alltag: mehr als die Hälfte spricht mehrmals in der Woche eine Fremdsprache. Nur jeder Fünfte ist hier lediglich *„mehrmals im Jahr“* oder noch seltener gefordert. Die englische Sprache steht eindeutig an der Spitze der gesprochenen Fremdsprachen. 98 % der Befragten sprechen Englisch[6]. An zweiter Stelle der Häufigkeiten steht das Französische (48,2 %) und an dritter Stelle die spanische Sprache (17,8 %).

Das Lesen fremdsprachiger Texte ist noch verbreiteter als das Sprechen. 65,1 % lesen mehrmals in der Woche, weitere 8,5 % einmal wöchentlich; insgesamt rezipieren also drei von vier Personen sehr häufig in einer Fremdsprache verfaßte Texte. Auch hier ist das Englische am häufigsten vertreten (98 %). Jede dritte Person liest auch französische Texte. Spanische Schriften werden dagegen von 9,1 % der Befragten gelesen.

Leitungspersonen halten sich häufiger im Ausland auf als andere Beschäftigte (weniger als ein Drittel der Leitungspersonen arbeitet ausschließlich in Deutschland, während dies für mehr als die Hälfte der übrigen Personen gilt). Zwar sprechen Führungskräfte Fremdsprachen nicht häufiger als die anderen Beschäftigen, aber sie lesen durchschnittlich öfter fremdsprachige Texte[7].

Bei den Berufsgruppen sind ebenfalls deutliche Unterschiede festzustellen: Nur ein gutes Drittel der Angestellten, fast die Hälfte der Freiberufler und Selbständigen, aber 71,4 % der Beamten arbeiten ausschließlich in Deutschland. Auch hier zeigen sich Unterschiede nicht beim aktiven Gebrauch der Fremdsprachen, also beim Sprechen, als vielmehr beim Lesen: Angestellte müssen häufiger als Freiberufler und Selbständige und letztere wiederum häufiger als Beamte fremdsprachige Texte rezipieren.

4.2 Sachliche Schwierigkeiten fremdsprachiger Verständigung und individuelle Kompetenzen im Urteil potentieller Benutzer

Die individuellen Möglichkeiten und Beschränkungen, sich in einer Fremdsprache zu verständigen, müssen in Relation zu der Schwierigkeit des zu Kommunizierenden gesehen werden. Inwieweit die Fremdsprachenkenntnisse und -fähigkeiten ausreichen, um sich angemessen ausdrücken zu können, ist partiell abhängig von den inhaltlichen Anforderungen, die durch den Gegenstand des Gesprächs entstehen. Diese Anforderungen sind zweifellos variabel: ein sehr fachspezifisches Gespräch dürfte in einer fremden Sprache beispielsweise schwerer fallen als ein umgangssprachliches. Aber auch die Form eines Gesprächs dürfte Einfluß haben auf die Möglichkeit, sich in einer Fremdsprache mitzuteilen: so wird der sprichwörtliche „Small-talk“ im allgemeinen leichter fallen als ein freier, rhetorisch anspruchsvoller Vortrag.

Im folgenden soll versucht werden, das resultierende, von der Gesprächssituation abhängige Vermögen zur Verständigung in einer fremden Sprache näher zu bestimmen.

---

[6] Für 95,0 % der Befragten ist die englische Sprache Fremdsprache und für 5 % Muttersprache.

[7] Im folgenden werden Unterschiede zwischen den Gruppen bzw. Zusammenhänge zwischen der Gruppenzugehörigkeit und den untersuchten Variablen nur dann ausführlicher erwähnt, wenn sie statistisch signifikant sind oder es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, wenn das nicht der Fall ist. Auf detaillierte quantitative Angaben, also die Nennung von Maßzahlen der Stärke des Zusammenhangs oder des Signifikanzniveaus wird weitgehend verzichtet.

4.2.1 Die Gesprächsform als Quelle von Anforderungen

Um die individuellen Möglichkeiten und Grenzen der fremdsprachigen Kommunikation zu ermitteln und um die implizite Hypothese zu prüfen, daß unterschiedliche Gesprächsformen unterschiedliche Anforderungen stellen, wurde den Befragten eine Gesprächstypologie vorgelegt - verbunden mit der Frage, bei welcher Form von Gespräch sich erfahrungsgemäß die größten Schwierigkeiten der Verständigung in einer Fremdsprache ergeben.

TAB. 9: FORM DES GESPRÄCHS, BEI DER SICH DIE GRÖßTEN FREMDSPRACHIGEN VERSTÄNDIGUNGSSCHWIERIGKEITEN ERGEBEN (EINFACHE HÄUFIGKEITEN, IN ABSTEIGENDER RANGFOLGE)

FORM DES GESPRÄCHS	HÄUFIGKEIT	PROZENT
Konflikt, Streitgespräch, Debatte	69	26,7
Verhandlung, Schlichtungsgespräch	62	24,0
Meinungsaustausch, Diskussion	21	8,1
Unterhaltung (Kontaktpflege)	14	5,4
Klärungsgespräch, Informationsaustausch	14	5,4
Vortrag	12	4,7
Erzählung, Erfahrungsaustausch	7	2,7
Beratungsgespräch	7	2,7
Planungsgespräch	3	1,2
Treffen von Terminabsprachen	2	,8
Bericht	2	,8
Anordnungen oder Anweisungen	2	,8
Befragung / Beantwortung	1	,4
andere, nicht genannte Form	9	3,5
(Ich komme nicht in eine solche Situation)	33	12,8
Total	258	100,0

Die Aufstellung läßt zum einen erkennen, daß die Angaben, bei welcher Form von Gespräch die fremdsprachige Verständigung besonders schwer fällt, außerordentlich streuen. Alle in der ursprünglichen Liste aufgeführten Gesprächstypen werden mindestens einmal genannt. Diese Streuung dürfte u.a. die recht vielfältigen beruflichen Arbeits- und Kommunikationssituationen widerspiegeln, die verschiedenartige Anforderungen an die kommunikativen Kompetenzen der Befragten stellen.

Zum anderen verdeutlichen zwei oder drei Häufungen ein gewisses Maß an Übereinstimmung der Einschätzungen, bei welchen Gesprächen die fremdsprachige Verständigung besonders problematisch wird: Mindestens jede vierte Person findet es am schwierigsten, einen Konflikt in einer fremden Sprache auszutragen bzw. ein Streitgespräch zu führen. Eine ähnlich große Gruppe sieht die größten Schwierigkeiten bei einer

Verhandlung bzw. einem Schlichtungsgespräch, also bei der für Verbmobil vorgesehenen Domäne, gegeben. An dritter Stelle der Häufigkeiten steht die Diskussion.

Die Verständigung in einer Fremdsprache wird anscheinend als um so schwieriger wahrgenommen, je gegensätzlicher sich die sachlichen Positionen und die Interessen der Kommunikationspartner in den verschiedenen Gesprächsformen ausprägen: Offensichtlich korrespondieren die absteigenden Häufigkeiten in der Tabelle mit einem absteigenden Konfliktpotential in den genannten Gesprächstypen.

4.2.2 Das englische Sprachvermögen bei verschiedenen Gesprächsformen

Die Häufigkeit des Gebrauchs der englischen Sprache von seiten der Befragten belegt einmal mehr die herausragende Bedeutung der englischen Sprache zur Überbrückung von Verständigungsproblemen in verschiedensprachigen Situationen. Im Arbeitsleben ist es unerläßlich, über englische Sprachkompetenzen zu verfügen, insbesondere dann, wenn man höhere Positionen bekleidet.

Inwieweit das englische Sprachvermögen der potentiellen Benutzer ausreicht, um mit anderssprachigen Gesprächspartnern zu kommunizieren, wird auch hier von den konkreten inhaltlichen Anforderungen und von der Form der Gespräche abhängen.

Die Interviewpartner wurden um eine Selbsteinschätzung ihres englischen Sprachvermögens gebeten und gefragt, wie gut sie sich

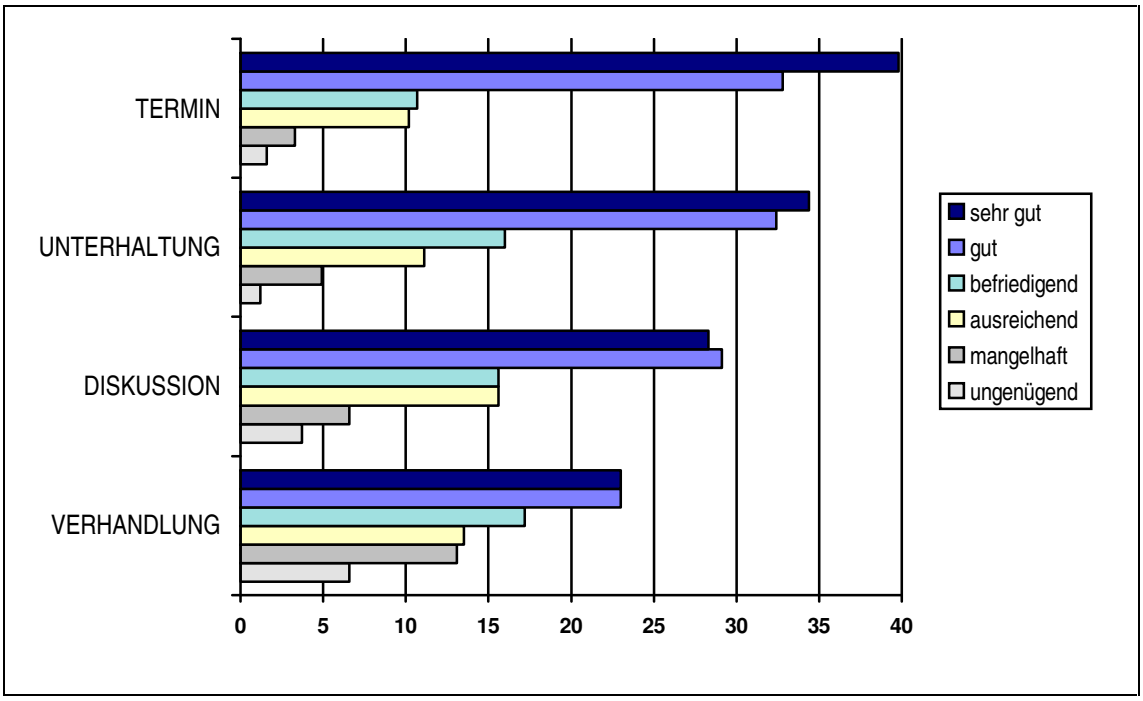
- bei einer einfachen Unterhaltung (z.B. um Kontakt mit jemandem aufzunehmen oder zu pflegen),
- bei der Vereinbarung von Terminen,
- bei einem Meinungsaustausch und
- bei einer geschäftlichen Verhandlung

auf Englisch verständigen können. Die Bewertung ihres englischen Sprachvermögens haben die Befragten anhand einer herkömmlichen Notenskala vorgenommen, die sechs Stufen von „*ungenügend*“ bis „*sehr gut*“ differenziert.

Die Abbildung läßt erkennen, daß die Güte der Verständigung auf Englisch tatsächlich mit dem Typ des zu führenden Gesprächs in Zusammenhang steht[8].

[8] Die Ergebnisse in Abbildung 3 beziehen sich auf Personen, für die die englische Sprache eine Fremdsprache ist (N= 245).

ABB. 3: DIE QUALITÄT DER VERSTÄNDIGUNG AUF ENGLISCH IN ABHÄNGIGKEIT VON DER FORM DES GESPRÄCHS (N=245)



Terminvereinbarungen auf Englisch scheinen allgemein die geringsten Probleme aufzuwerfen. Die Befragten können sich durchschnittlich *„gut verständigen“*. Fast 40 % können *sich „sehr gut verständigen“*, wenn es um die Vereinbarung von Terminen geht. Lediglich 4,9 % der Befragten vermögen es nach eigenem Bekunden nicht, sich ausreichend zu verständigen.

Einer Unterhaltung zur Kontaktpflege fühlen sich 6,3 % nicht gewachsen, aber mehr als ein Drittel glaubt, sich *„sehr gut verständigen“* zu können. Die Durchschnittsnote liegt etwas unterhalb der Note *„gut“*.

Bei einem Meinungsaustausch bzw. einer Diskussion weiß sich bereits jeder zehnte Befragte überfordert. Nur noch 28,2 % können sich dabei auf Englisch *„sehr gut verständigen“*. Das drückt sich auch in der durchschnittlichen Beurteilung aus, die zwischen *„gut“* und *„befriedigend“* liegt.

Die höchsten Anforderungen an die sprachlichen Kompetenzen scheinen die geschäftlichen Verhandlungen zu stellen. Zwar werden die Möglichkeiten, eine Verhandlung auf Englisch zu führen, durchschnittlich als *„befriedigend“* eingeschätzt, aber jeder fünfte Interviewpartner schätzt die Möglichkeiten der Verständigung als *„ungenügend“* oder *„mangelhaft“* ein. Demgegenüber beurteilt nicht einmal jede vierte Person ihr Vermögen bei Geschäftsverhandlungen als *„sehr gut“*.

Insgesamt schätzen Leitungspersonen ihr englisches Sprachvermögen geringfügig besser ein als die übrigen Personen. Bei den Berufsgruppen fällt auf, daß die Angestellten ihre Kompetenzen am günstigsten beurteilen, während die Beamten (und die nicht Berufstätigen) das Schlußlicht bilden.

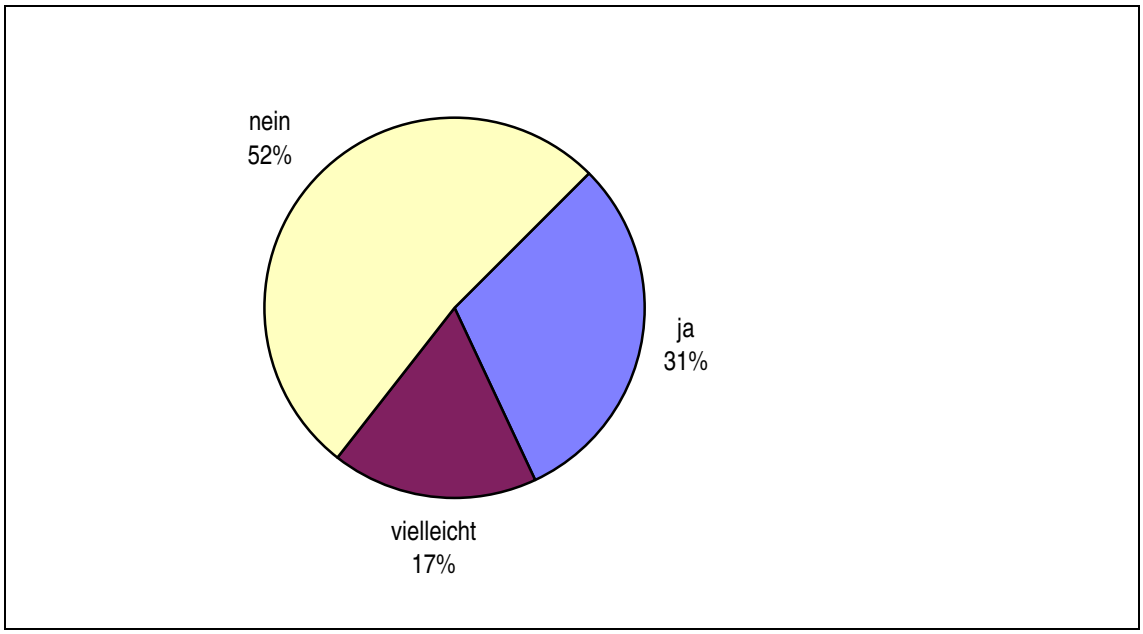
4.2.3 Das Vermögen zur Verhandlungsführung in Fremdsprachen

Wie sich auch in den vorliegenden Daten zeigt, gehört der regelmäßige Gebrauch der englischen Sprache zum beruflichen Alltag nahezu aller befragten Personen. Oftmals ist jedoch die Beherrschung zusätzlicher Fremdsprachen nützlich und erforderlich. Nicht wenige zeigen sich diesen Anforderungen gewachsen.

Auf die Frage, inwieweit es ihnen möglich wäre, in einer anderen als der englischen Fremdsprache Verhandlungen zu führen, antworten 30,4 % mit *„ja“*; 17,4 % räumen ein, daß es ihnen *„vielleicht“* möglich wäre. D.h. etwas mehr als die Hälfte der Befragten sieht sich dazu überhaupt nicht in der Lage.

Von den 113 Befragten, die sich die Verhandlungsführung ohne weiteres oder *„vielleicht“* zutrauen, nennen drei Viertel die französische Sprache, jede sechste Person nennt Spanisch und jede zehnte Türkisch.

ABB. 4: MÖGLICHKEIT ZUR VERHANDLUNGSFÜHRUNG IN EINER ANDEREN FREMDSPRACHE



Besonders herausragende Kompetenzen bei Leitungspersonen oder eine der Berufsgruppen sind nicht feststellbar.

Darüber hinaus zeigt sich, daß die Fähigkeit, Verhandlungen in einer anderen Fremdsprache führen zu können und ein hoher Grad der Beherrschung der englischen Sprache oft gar keine Alternativen sind. Es besteht vielmehr ein positiver Zusammenhang zwischen beiden Fähigkeiten: Je besser das Vermögen ist, Verhandlungen auf Englisch zu führen, um so wahrscheinlicher ist es, daß Verhandlungen auch in einer weiteren Fremdsprache geführt werden können[9].

[9] Der Zusammenhang ist statistisch signifikant mit einem Kontingenzkoeffizienten von C = .40 und Eta = .42).

Personen, die in einer weiteren Fremdsprache Verhandlungen führen können, attestieren sich selbst überdurchschnittliche *„gute“* Verständigungsmöglichkeit bei Verhandlungen in englischer Sprache (d.h. im Mittel 2,00 - während der Mittelwert für alle Befragten 2,83, also eher einem *„Befriedigend“* entsprach). Personen, die sich nur *„vielleicht“* in der Lage sehen, beurteilen ihr englisches Sprachvermögen zur Verhandlungsführung durchschnittlich zwischen *„befriedigend“* und *„gut“* (im Mittel die Note 2,48), während Personen, die keine weitere Fremdsprache hinreichend gut beherrschen, auch ihre englischen Kompetenzen lediglich zwischen „*ausreichend*“ und „*befriedigend*“ (im Mittel 3,48) einschätzen.

Insgesamt zeigt sich, daß ein beträchtlicher Anteil der Befragten über gute fremdsprachliche Kompetenzen verfügt: 41,1 % der Interviewpartner können sich bei Verhandlungen nicht nur in englischer Sprache gut verständigen, sondern auch in anderen Fremdsprachen[10].

TAB.:10 DAS VERMÖGEN ZUR VERHANDLUNGSFÜHRUNG IN FREMDSPRACHEN (N=248)

FREMDSPRACHIGE VERHANDLUNGSFÜHRUNG	HÄUFIGKEIT	PROZENT
in englischer Sprache eher schlecht möglich / in keiner anderen Fremdsprache möglich	61	24,6
in englischer Sprache eher schlecht möglich / in einer anderen Fremdsprache möglich	21	8,5
in englischer Sprache eher gut möglich / in keiner anderen Fremdsprache möglich	64	25,8
in englischer Sprache eher gut möglich / in einer anderen Fremdsprache möglich	102	41,1
fehlend	10	100,0
Total	258	

Jeder vierten Person dürfte es immerhin möglich sein, sich bei Verhandlung wenigstens auf Englisch eher gut zu verständigen. Ein Viertel der Befragten weiß sich dazu weder in englischer noch in einer anderen Fremdsprache in der Lage.

Leitungspersonen sind in der dritten Gruppe („in englischer Sprache eher gut möglich / in keiner anderen Fremdsprache möglich“) überrepräsentiert, Personen ohne Leitungsfunktionen in der ersten Gruppe („in englischer Sprache eher schlecht möglich / in keiner anderen Fremdsprache möglich“).

---

[10] Die Klassifikation der Variable ‘Vermögen zur Verhandlungsführung in Fremdsprachen’ beruht auf einem Index, der die Variable ‘Güte der englischen Verständigung bei Verhandlungen’ und die Variable ‘Möglichkeit zur Verständigung bei Verhandlungen in einer anderen Fremdsprache’ zusammenfaßt: Fälle von „ungenügendem“ bis „ausreichendem“ englischsprachigen Vermögen bei fehlender Möglichkeit zur Verhandlungsführung bilden die Fälle mit der Ausprägung „in englischer Sprache eher schlecht möglich / in keiner anderer Fremdsprache möglich“, während Fälle eines „befriedigenden“ bis „sehr guten“ englischsprachigen Vermögens bei einer vielleicht oder gewiß bestehenden Möglichkeit zur Verhandlungsverführung in einer anderen Fremdsprache der Ausprägung „in englischer Sprache eher gut möglich / in einer anderen Fremdsprache möglich“ zugeordnet werden - usf.

In der vierten Gruppe („in englischer Sprache eher gut möglich / in einer anderen Fremdsprache möglich“) ragen die Angestellten heraus, während Beamte sich proportional häufiger „eher schlecht“ auf Englisch verständigen können, wobei sich ein Teil von ihnen durch Fähigkeiten in anderen Fremdsprachen auszeichnet.

5 Indikatoren für die Interaktionskompetenzen potentieller Benutzer

Derzeit ist noch nicht eindeutig festgelegt, in welcher Hardwareumgebung das Softwareprodukt Verbmobil einmal benutzt werden wird. Ob es gelingen wird, die Software multimedial einzusetzen, ist ebenfalls ungewiß. Eine Anwendung Verbmobils vermittels einen „normalen“ Computers wird jedoch andere Interaktionen zwischen Menschen und Maschine zulassen bzw. verlangen als wenn die Software ihre Leistung über ein Funktelefon erbringen würde. Daher ist zu erwarten, daß verschiedene Benutzungsschnittstellen verschiedenartige Anforderungen an Benutzer stellen und unterschiedliche Kompetenzen erfordern werden.

Da das Szenario in der ersten Phase der Entwicklung ausschließlich den Gebrauch von Verbmobil mit Hilfe eines mobilen computerähnlichen Gerät vorsah und diese Variante auch weiterhin realisiert werden soll, konzentrieren sich Beschreibung und Analyse der Daten weitgehend auf die Frage, welche Kompetenzen potentielle Benutzer für den Umgang mit einem computerähnlichen System mitbringen. Daneben wird jedoch dargestellt, welcher Stellenwert Neuen Medien im beruflichen Alltag der Befragten zukommt.

5.1 Erfahrungen mit Computern

Würde Verbmobil auf einem gewöhnlichen mobilen Computer installiert werden, könnte die Gestaltung der Benutzungsschnittstelle auf bereits üblichen Standards der Benutzerfreundlichkeit und Benutzbarkeit von Dialogsystemen aufsetzen. Benutzer, die über Erfahrungen und Übung im Umgang mit elektronischer Datenverarbeitung verfügen, kämen in den Genuß des Vorteils, bei der Bedienung Verbmobils nur wenig von den bereits vorhandenen Benutzungsgewohnheiten abweichen und dazulernen zu müssen. Benutzer ohne Computererfahrungen hätten es u.U. besonders schwer, weil sie zunächst die Funktionsweise eines Computers im allgemeinen und daneben die Anwendung einer speziellen Software erlernen müßten. Letzere sind jedoch, wie die Daten zeigen, eine kleine Minderheit.

5.1.1 Dauer und Intensität der Computernutzung

Bei der weit überwiegenden Mehrheit potentieller Benutzer ist mehrjährige Erfahrung und intensive Ausübung computergestützter Tätigkeiten zu beobachten. Lediglich 2,3 % aller Befragten geben an, normalerweise keinen Computer zu benutzen.

TAB. 11: COMPUTERNUTZUNG

COMPUTERNUTZUNG	HÄUFIGKEIT	PROZENT
ja, nur beruflich	73	28,3
ja, nur privat	5	1,9
ja, privat und beruflich	174	67,4
nein	6	2,3
Total	258	100,0

Zwei Drittel der Befragten benutzen Computer nicht nur beruflich, sondern auch privat, weitere 28,3 % arbeiten nur beruflich am Computer. Dagegen nutzt lediglich ein geringer Prozentsatz Computer ausschließlich privat[11].

Neun von zehn Personen nutzen ihn seit drei Jahren und länger. Davon sind 39,1 %, die Computer bereits seit mehr als sieben Jahren benutzen.

TAB. 12: DAUER DER COMPUTERNUTZUNG (IN JAHREN)

DAUER DER NUTZUNG	HÄUFIGKEIT	PROZENT
(gar keine)	6	2,3
noch nicht ein Jahr	3	1,2
seit ein bis zwei Jahren	24	9,3
seit drei bis sieben Jahren	124	48,1
länger als sieben Jahre	101	39,1
Total	258	100,0

Die allermeisten Befragten, nämlich neun von zehn Personen, benutzen den Computer täglich oder zumindest nahezu täglich.

[11] Bei der Interpretation der Daten ist zu beachten, daß diese Ergebnisse nicht die Verhältnisse im Berufsleben insgesamt repräsentieren und nicht auf alle Berufspersonen übertragen werden können. Zum einen wurden absichtlich überwiegend Personen in gehobenen beruflichen Positionen für die Teilnahme an den Interviews ausgewählt. Das Datenerhebungsverfahren führt darüber hinaus zu einer weiteren Selektion von Interviewpartnern: An der postalischen computergestützten Befragung (CAMI) konnten sich nur Personen beteiligen, die Zugang zu einem Computer mit einem individuell zugänglichen Diskettenlaufwerk und mit einem MS-DOS-kompatiblen Betriebssystem hatten (N=220). Bei den persönlichen computergestützten Interviews der Probanden der Wizard-of-Oz-Experimente wurden diese Computer im Institut für Soziologie der Universität Hamburg bereitgestellt. Das Interview kann jedoch nur durchführen, wer über elementare Kompetenzen im Umgang mit Computern verfügt. Wie viele sich mangels Gerät oder mangels Kompetenzen nicht an der postalischen Befragung beteiligen konnten, entzieht sich der Kenntnis.

TAB. 13: INTENSITÄT DER NUTZUNG

INTENSITÄT DER NUTZUNG	HÄUFIGKEIT	PROZENT
täglich oder nahezu täglich	235	91,1
zwei- bis dreimal in der Woche	10	3,9
mindestens einmal in der Woche	4	1,6
ein bis dreimal im Monat	3	1,2
seltener	0	0
gar nicht	6	2,3
Total	258	100,0

Leitungspersonen unterscheiden sich hinsichtlich der Computernutzung nur geringfügig von den übrigen Befragten. Sie nutzen die Geräte ebenso intensiv, arbeiten aber - in Jahren gemessen - durchschnittlich ein wenig länger mit Computern als die übrigen Personen.

Deutlichere Unterschiede zeigen sich indessen in den Gruppen unterschiedlicher arbeitsrechtlicher Stellung. Beamte arbeiten häufiger lediglich beruflich am Computer, sie tun das auch noch nicht solange wie andere Berufsgruppen. Freiberufler bzw. Selbständige benutzen ihn dagegen in den meisten Fällen privat und beruflich; sie arbeiten zudem durchschnittlich am längsten von allen Gruppen mit Computern.

5.1.2 Zwecke der Nutzung des Computers

Auch wenn die Entwicklung von Anwendersoftware allgemein in Richtung auf eine Vereinheitlichung tendiert (z.B. durch Standardisierung graphischer Bildschirmoberflächen und benutzerfreundliche Integration verschiedener Anwendungen in Programmpakete), so verlangen einzelne Anwendungen derzeit oft ein hohes Maß an Know-how, Einarbeitung und Übung, bevor man sich das Potential der Programme hinreichend zunutze machen kann. Die Nutzung verschiedener Programme setzt eine gewisse Motivation voraus, sich die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen anzueignen, sie erweitert jedoch in der Folge die Kompetenzen ihrer Benutzer.

Art und Häufigkeit der Computeranwendungen erlauben daher eine grobe Schätzung der Interaktionskompetenzen: Je höher die Anzahl der Anwendungen ist und je unterschiedlicher die Programme (bzw. die Zwecke, denen sie dienen), um so größer dürften die Kompetenzen hinsichtlich des Umgangs mit Computern sein.

Die folgende Tabelle zeigt, für welche Zwecke die Befragten den Computer einsetzen. Statistisch betrachtet, nennt jeder Benutzer knapp vier Anwendungen. In der Tabelle 14 werden diese Mehrfachnennungen zusammengefaßt.

TAB. 14: ZWECKE DER COMPUTERNUTZUNG (MEHRFACHNENNUNGEN, IN ABSTEIGENDER HÄUFIGKEIT DER NENNUNGEN)

ZWECKE DER COMPUTERNUTZUNG	NENNUNGEN	PROZENT DER NENNUNGEN	PROZENT DER BEFRAGTEN
Textverarbeitung	246	25,3	99,6
Graphik, Layout, CAD	147	15,1	59,5
Planung	116	11,9	47,0
Tele- und Netzkommunikation	115	11,8	46,6
Spiele	92	9,5	37,2
Betriebsdatenerfassung	82	8,4	33,2
Mathematische Zwecke	53	5,5	21,5
Programmierung	44	4,5	17,8
Forschung, Entwicklung	20	2,1	8,1
Qualitätskontrolle, Qualitätssicherung	18	1,9	7,3
andere Zwecke	39	4,0	15,8
(11 fehlende Fälle; 247 valide Fälle)	972	100,0	393,5

Zur Textverarbeitung werden Computer fast ausnahmslos verwendet. 59,5 % der Befragten zeichnen, malen oder gestalten zudem mit Computerprogrammen. Knapp die Hälfte der Befragten setzen den Computer für Planungsarbeiten ein, ebenso häufig findet er für Tele- und Netzkommunikation Verwendung.

Leitungspersonen führen durchschnittlich eine etwas größere Anzahl von Anwendungen an als andere Personen: Bezieht man Personen ein, die nicht mit Computern arbeiten, also null Anwendungen realisieren, ergibt sich ein Mittelwert von 3,76 Anwendungen. Leitungspersonen nennen im Mittel 3,97 Anwendungen, die übrigen Befragten im Mittel 3,50 (allerdings ist die Streuung so groß, daß die Signifikanz nicht sehr hoch ist). Tele- und Netzkommunikation, Planung, Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, Programmierung sowie mathematische Zwecke werden von Leitungspersonen relativ häufiger genannt.

Die Computernutzung von Freiberuflern bzw. Selbständigen, Angestellten, Beamten und nicht Erwerbstätigen unterscheidet sich deutlicher. Angestellte nennen durchschnittlich die höchste Anzahl von Anwendungen (im Mittel 3,93); sie erwähnen häufiger als die anderen Gruppen graphische Anwendungen, Tele- und Netzkommunikation, Planungstätigkeiten und die Nutzung für mathematische Zwecke. An zweiter Stelle stehen die Freiberufler und Selbständigen (im Mittel 3,57); hier werden überproportional Betriebsdatenerfassung, Qualitätskontrolle, Programmierung und Spiele genannt. Die Beamten nennen im Mittel 3,14 Anwendungen. Öfter als andere Gruppen benutzen sie den Computer zur Betriebsdatenerfassung und sie befassen sich seltener mit Spielen - ganz im

Gegensatz zu den nicht Erwerbstätigen, von denen zwei Drittel entsprechende Nutzungen angeben (bei lediglich 2,78 Anwendungen im Durchschnitt)[12].

5.2 Erfahrungen mit Neuen Medien

Die Anzahl genutzter Neuer Medien weist aus ähnlichen Gründen wie die Anzahl verschiedener Anwendungen eines Computers auf interaktive Kompetenzen für den Umgang mit Medien hin, mittels derer Verbmobil später möglicherweise eingesetzt werden wird. Es scheint auch hier die Annahme begründet, daß potentielle Benutzer tendenziell über um so größere Kompetenzen für den Umgang mit Verbmobil verfügen, je mehr Neue Medien sie sich bereits zunutze machen.

Lediglich fünf Personen haben keine Erfahrung mit Neuen Medien. Die übrigen Befragten haben durchschnittlich vier der Medien genannt, die in einer der Tabelle 15 entsprechenden Liste vorgegeben waren:

TAB. 15: VERWENDETE NEUE MEDIEN (MEHRFACHNENNUNGEN, IN ABSTEIGENDER HÄUFIGKEIT DER NENNUNGEN)

NEUE MEDIEN	NENNUNGEN	PROZENT DER NENNUNGEN	PROZENT DER BEFRAGTEN
Telefax	245	25,4	96,8
Anrufbeantworter	163	16,9	64,4
Modem	110	11,4	43,5
Mobilfunk, Funktelefon	110	11,4	43,5
CD-ROM	109	11,3	43,1
Scanner	62	6,4	24,5
BTX	54	5,6	21,3
Videotext	49	5,1	19,4
andere, nicht genannte Neue Medien	49	5,1	19,4
Teletex	13	1,3	5,1
(5 fehlende Fälle; 253 valide Fälle)	964	100,0	381,0

Praktisch alle Medienbenutzer gehen mit einem Faxgerät um. Knapp zwei Drittel benutzen Anrufbeantworter. Wie man der Aufstellung entnehmen kann, sind Modembenutzung und das Telefonieren über Funk inzwischen sehr verbreitet. Selbst der Umgang mit CD-ROM und auch mit Scannern ist keine Seltenheit mehr.

Leitungspersonen nennen eindeutig mehr Neue Medien (im Mittel 4,07) als Personen ohne Führungsverantwortung (im Mittel 3,31 - während der Durchschnitt für alle, auch

[12] Das Ausmaß des „spielerischen“ Erwerbs interaktiver Kompetenzen am Computer ist bemerkenswert; ob dies ausschließlich privat in der Freizeit erfolgt oder auch am Arbeitsplatz, ist für die Tatsache als solche nicht von Belang.

die keine Medien benutzenden Befragten 3,74 beträgt). Die Angestellten bilden die Gruppe mit der durchschnittlich größten Anzahl genutzter Medien (im Mittel 3,93 und es gibt keinen, der nicht wenigstens mit einem Medium in Berührung käme), unmittelbar gefolgt von Freiberufler und Selbständigen (im Mittel 3,89). Die Beamten (im Mittel 2,78) und die nicht erwerbstätigen Personen (im Mittel 2,44) nennen demgegenüber ein deutlich geringere Anzahl.

5.3 Einstellung zur EDV und zu Neuen Medien

Die Ergebnisse der Befragung potentieller Verbmobil-Benutzer haben gezeigt, daß Computer inzwischen nahezu ausnahmslos genutzt werden und auch die sog. Neuen Medien längst zum beruflichen Alltag gehören. Aus der enormen Verbreitung und der weitgehenden Integration von EDV und Telekommunikation in die Arbeitswelt kann jedoch nicht unbedingt auf die Akzeptanz bei den Benutzern geschlossen werden. Insbesondere abhängig Beschäftigte haben oft „keine Wahl“, wenn es um den Einsatz von Arbeitsmitteln und -methoden geht, sie „müssen“ mit den Medien umgehen, die sie an ihrem Arbeitsplatz vorfinden - ob sie diese gutheißen oder nicht.

Die Einstellung zur Elektronischen Datenverarbeitung und zu den Neuen Medien hat jedoch Einfluß auf das Arbeitshandeln - sei sie positiv oder negativ, sei sie sachlich begründet oder weitgehend emotional bestimmt. Das oben angeführte Beispiel des „Totschlags des Kollegen Computer“ hat das in extremer Weise illustriert. Allerdings werden Einstellungen durch Erfahrungen und Erwartungen geprägt, sie sind nicht unabänderlich. Sie können durch die konkreten Arbeitsbedingungen und die ergonomische Qualität der Arbeitsmittel auch günstig beeinflußt werden.

In Tabelle 16 sind Statements aufgeführt, die Einstellungen zur Elektronischen Datenverarbeitung wiedergeben. Die Befragten wurden gebeten anzugeben, inwieweit sie diese Meinungen teilen oder sich davon distanzieren[13].

[13] Die Statements in Tabelle 16 sind einer (jüngst von Leipelt 1992) validierten und auf Reliabilität geprüften Skala entnommen. Grade der Zustimmung zu dem ersten Item und der Grad, in dem den drei übrigen Items nicht zugestimmt wird, indizieren Grade einer positiven Einstellung zu elektronischer Datenverarbeitung.

TAB. 16: EINSTELLUNG ZUR ELEKTRONISCHEN DATENVERARBEITUNG (N=258)

EINSTELLUNG ZUR EDV	STIMME VOLL UND GANZ ZU	STIMME EHER ZU	STIMME EHER NICHT ZU	STIMME ÜBERHAUPT NICHT ZU	WEIß NICHT
	Prozent	Prozent	Prozent	Prozent	Prozent
„EDV erleichtert die Arbeit der meisten Beschäftigten“	59,7	35,7	1,9	2,3	0,4
„EDV macht Menschen von Maschinen abhängig“	8,1	24,0	32.2	33,7	1,9
„Der Computer schafft ein unpersönliches Arbeitsklima“	2,7	14,0	37,2	43,4	2,7
„Wenn ich die Wahl hätte, würde ich meine Tätigkeit ohne EDV ausüben“	2,7	2,3	15,9	78,3	0,8

Die Einstellung der Befragten zur EDV kann als weit überwiegend positiv beschrieben werden.

95 % der Befragten sind der Überzeugung, daß die EDV die Arbeit der meisten Beschäftigten erleichtere. Die Ansichten darüber, inwieweit die elektronische Datenverarbeitung in die Abhängigkeit von Maschinen führe, sind dagegen ziemlich geteilt. Ein knappes Drittel stimmt dem zu. Während ein Drittel diesen Standpunkt nur schwach zurückweisen mag, ist ebenfalls ein Drittel der Meinung, dies stimme überhaupt nicht. Nur wenig einhelliger fällt die Haltung gegenüber dem Argument aus, der Computer schaffe ein unpersönliches Arbeitsklima. Die persönliche Frage, ob bei Wahlmöglichkeit eine Arbeit ohne EDV vorgezogen würde, weisen allerdings mehr als drei Viertel entschieden zurück. Lediglich 5 % stimmen dem zu, bei jeder achten Personen (15,9 %) scheint es nur sehr schwach ausgeprägte Vorbehalte zu geben.

Leitungspersonen teilen insgesamt eine geringfügig positivere Einstellung gegenüber der EDV als die übrigen Personen. Auch die Berufsgruppen unterscheiden sich, jedoch auch hier sind die Unterschiede nur schwach ausgeprägt: Angestellte haben eine durchschnittlich positivere Einstellung als Beamte, Beamte wiederum eine positivere Einstellung als Freiberufler und Selbständige. Am schwächsten ausgeprägt, aber tendenziell immer noch positiv ist die Einstellung der nicht Erwerbstätigen.

Eine spezifischer auf Neue Medien gemünzte Frage wurde von den Interviewpartner relativ übereinstimmend beantwortet. Knapp zwei Drittel sagen von sich, daß sie die Entwicklungen im Bereich der Neuen Medien interessant fänden.

TAB. 17: INTERESSE AN NEUEN MEDIEN

INTERESSE AN NEUEN MEDIEN	STIMME VOLL UND GANZ ZU	STIMME EHER ZU	STIMME EHER NICHT ZU	STIMME ÜBERHAUPT NICHT ZU	WEIß NICHT
	Prozent	Prozent	Prozent	Prozent	Prozent
„Es ist interessant, was sich im Bereich 'Neue Medien' tut."	64,0	27,1	5,4	1,6	1,9

Nur eine kleine Minderheit kann dem gar nichts abgewinnen (1,6 %).

Leitungspersonen scheinen Neuen Medien ein (allerdings nur wenig) stärkeres Interesse entgegenzubringen als Personen ohne Leitungsfunktionen. Bei den verschiedenen Berufsgruppen sind dagegen keine signifikanten Unterschiede erkennbar.

6 Indikatoren für voraussichtliche Benutzungsgewohnheiten

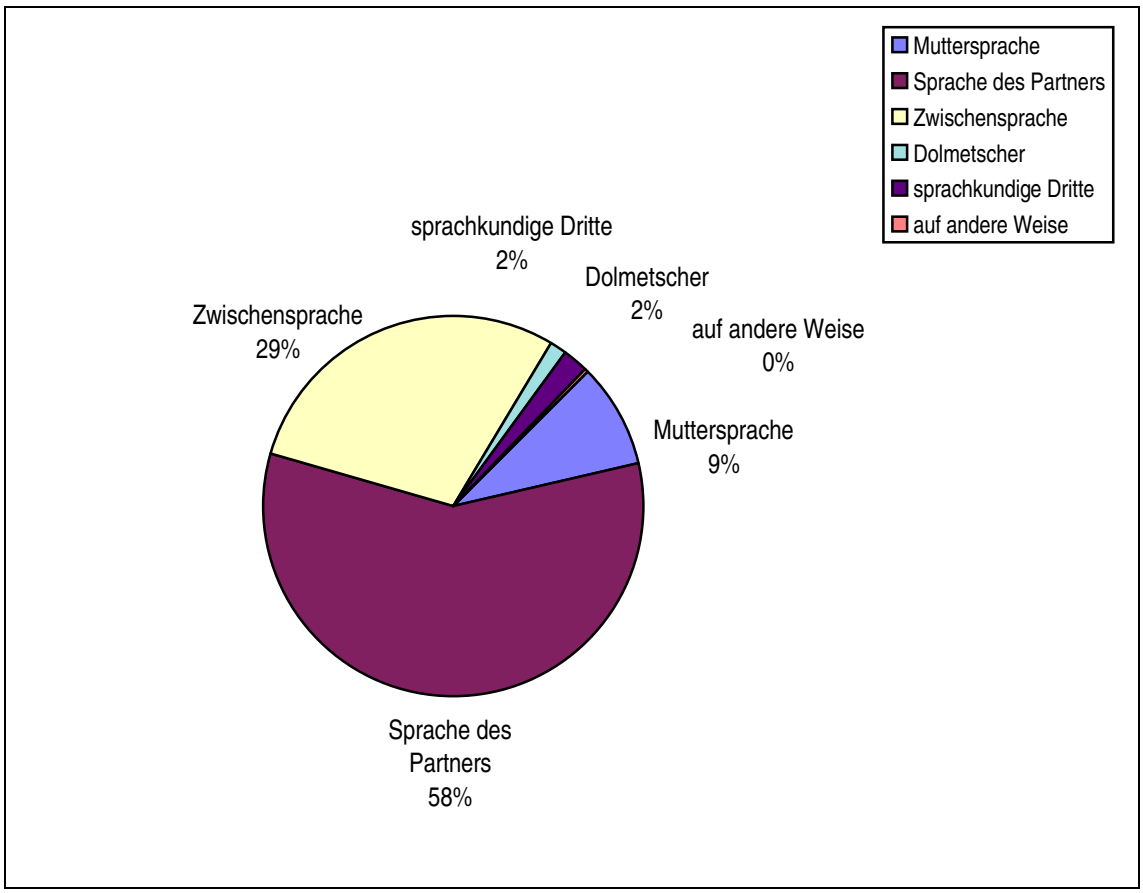
Die Unterstützung durch professionelle Sprachmittlung ist kostspielig. Sie dürfte nur dann in Anspruch genommen werden, wenn die Notwendigkeit hinreichend groß ist und wenn die finanziellen Mittel zur Vergütung der persönlichen Dienstleistung verfügbar sind. Dies gilt für die Dienste eines humanen Dolmetschers und es wird auch für die Beschaffung und den Einsatz eines Dolmetschgeräts gelten. Aufschluß über voraussichtliche Benutzungsgewohnheiten geben deshalb nicht allein das Interesse, Verbmobil zu beschaffen und Angaben darüber, ob und wie es genutzt werden würde. Ergänzend ist interessant, in welchem Maße potentielle Benutzer ihre Verständigungsprobleme bereits jetzt mit fremder Hilfe lösen.

6.1 Inanspruchnahme der Dienste von humanen Dolmetschern

In den Interviews wurden die Befragten gebeten, sich der letzten Gesprächssituation mit anderssprachigen Personen zu erinnern und diese (geleitet durch einen Komplex standardisierter Fragen) detailliert zu beschreiben. Auf diese Weise wurden Daten von 258 verschiedensprachigen Gesprächssituationen gewonnen, die in die Analyse voraussichtlicher Benutzungsgewohnheiten einfließen können.

Eine Frage zielte auf die Verständigungsweise in diesen Situationen. Haben sich die Gesprächspartner selbständig verständigt oder haben sie fremde Hilfe in Anspruch genommen? Die folgende Abbildung verdeutlicht, daß die Verständigung nur in einem sehr geringen Anteil der Situationen mit Unterstützung professioneller oder anderer Sprachmittler herbeigeführt wurde.

ABB. 5 : VERSTÄNDIGUNGSWEISE IN VERSCHIEDENSPRACHIGEN GESPRÄCHSSITUATIONEN (N=255)



In vier von 255 Situationen hat ein professioneller Sprachmittler gedolmetscht (1,6 %), in weiteren fünf Situationen half ein sprachkundiger Dritter bei der Verständigung (2,0 %). In der Mehrheit der Fälle haben die Befragten in der Sprache des Gesprächspartners oder auch in einer Zwischensprache, die beide Partner sprechen, miteinander kommuniziert.

Die Güte der Verständigung in diesen Situationen wird unterschiedlich bewertet, und zwar in Abhängigkeit von der Verständigungsweise: Während die Verständigung in allen Situationen durchschnittlich mit 2,42, also zwischen *„gut“* und *„befriedigend“* benotet wurde, war sie nach Bekunden der Befragten gut und besser (Durchschnittsnote 1,75), wenn sie durch Unterstützung eines Dolmetschers herbeigeführt wurde. Sie war lediglich *„ausreichend“*, wenn den Befragten andere fremde Hilfe zuteil wurde[14].

Kommunizierten die Gesprächspartner ohne die Unterstützung von Sprachmittlern, dann wurde eine Verständigung erreicht, die durchschnittlich als fast „*gut*“ (Gespräch in der Sprache des Partners), „*befriedigend* und besser“ (Gespräch in einer Zwischensprache) oder als „*befriedigend“* (Gespräch überwiegend in der Muttersprache des Befragten) bezeichnet wurde.

[14] Der Kontingenzkoeffizient für diesen Zusammenhang beträgt CC=.41 und Eta = .26.

Diese Zahlen belegen, daß die professionellen Sprachmittler wertvolle Unterstützung zu leisten vermögen, aber ihre Hilfe in der Mehrzahl verschiedensprachiger Situationen gar nicht nachgefragt wird.

Auch die folgende Tabelle weist darauf hin, daß die Unterstützung durch Dolmetscher ein eher rares Gut ist.

TAB.18: HÄUFIGKEIT DER UNTERSTÜTZUNG DURCH DOLMETSCHER (N=258)

UNTERSTÜTZUNG DURCH DOLMETSCHER	PROZENT DER BEFRAGTEN
häufig	4,3
öfter	8,5
selten	36,4
nie	50,8
Total	100,0

Die Hälfte der Befragten hat noch nie die Unterstützung von Dolmetscher erfahren, ein gutes Drittel selten. 8,5 % arbeiten immerhin öfter mit Dolmetschern, 4,3 % sogar häufig. Fast drei Viertel derer, die ihre Verständigungsprobleme öfter oder sehr oft mit Hilfe von Dolmetschern lösen, sind Leitungspersonen.

Unter den Personen die Erfahrungen mit Dolmetschern haben, sind Beamte bemerkenswert überrepräsentiert: Mehr als die Hälfte derer, die häufig durch Dolmetscher unterstützt werden, sind Beamte (6 von 11 Personen). Dagegen haben sich 53,6 % der Freiberufler oder Selbständigen, 54,9 % aller Angestellten, aber lediglich 14,3 % der Beamten noch nie mit Unterstützung von Dolmetschern verständigt[15].

6.2 Benutzung elektronischer Übersetzungshilfen

Elektronische Übersetzungshilfen werden etwas häufiger zu Hilfe genommen als humane Sprachmittler - allerdings bieten erstere in spontansprachigen Gesprächssituationen vermutlich nur in Ausnahmefällen Unterstützung. Jede zehnte Person benutzt ein solches Hilfsmittel häufig, weitere 10,9 % öfter. Mehr als die Hälfte verwendet keine derartigen Hilfen.

[15] Diese Befunde korrespondieren mit Ergebnissen einer ebenfalls im Rahmen der Benutzerforschung durchgeführten Telefonbefragung von Dolmetschern: Nach Auskunft der Dolmetscher zählen Beschäftigte des öffentlichen Dienstes, insbesondere Personen, die Berufe im Bereich der Rechtspflege ausüben oder bei der Polizei tätig sind, zu den häufigsten Kunden. Ein entsprechendes Ergebnis erbrachte eine Analyse von Situationen, in denen Dolmetscher tätig waren (vgl. Preuß 1994, Verbmobil Memo 47, S. 13ff.).

TAB. 18: HÄUFIGKEIT DER NUTZUNG ELEKTRONISCHER ÜBERSETZUNGSHILFEN (N=258)

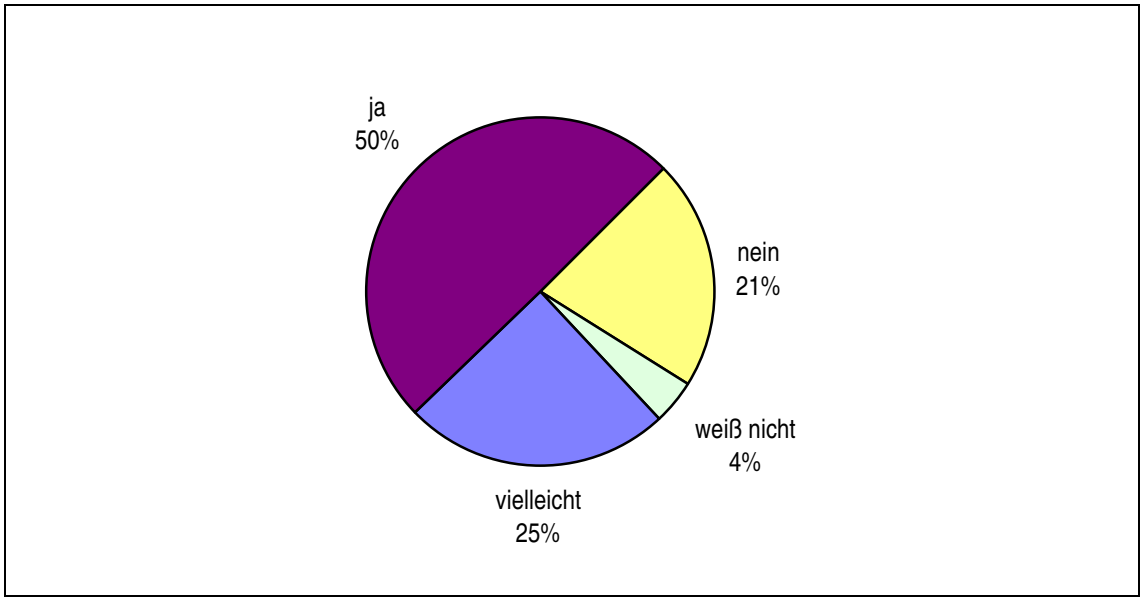
NUTZUNG ELEKTRONISCHER ÜBERSETZUNGSHILFEN	PROZENT
häufig	10,5
öfter	10,9
selten	22,5
nie	56,2
Total	100,0

Leitungspersonen unterscheiden sich hinsichtlich der Nutzungshäufigkeit nicht von den übrigen Personen. Auch in bezug auf die Nutzung elektronischer Übersetzungshilfen sticht die Gruppe der Beamten heraus. Sie bedienen sich überproportional „nie“ solcher Hilfsmittel und es gibt keinen, der sie häufig benutzte.

6.3 Potentieller Nutzungsbedarf Verbmobils

Ein großer Teil der Befragten schätzt Verbmobil als nützliche Neuerung ein[16] und das Interesse an der Nutzung eines Dolmetschgeräts ist - wie die folgende Abbildung 6 zeigt - unter den Befragten relativ verbreitet.

ABB.6: POTENTIELLER NUTZUNGSBEDARF VERBMOBILS (N=249)



[16] Insgesamt 76% der Befragten erwarten, daß sich Verbmobil als sehr nützliches oder doch ziemlich nützliches Gerät erweisen wird; 15,9% glauben, Verbmobil werde weniger nützlich sein, 2,7% meinen das System werde gar nicht nützlich sein. Diese insgesamt sehr günstige Einschätzung muß auf dem Hintergrund der Selektion und Selbstselektion der Befragten beurteilt werden: Personen, die dem Verbmobil-Vorhaben mit Desinteresse begegnen oder Schlechtes davon erwarten, dürften auch eine geringere Neigung verspürt haben, ein Interview durchzuführen.

Die Frage, ob ihnen Situationen einfielen, in denen sie Verbmobil brauchen könnten, wird von der Hälfte der Befragten bejaht, ein weiteres Viertel antwortet mit „*vielleicht*“. Eine kleine Gruppe weiß darauf keine Antwort. Jede fünfte Person verneint die Frage.

Ein Zusammenhang mit dem Ausmaß der sprachlichen Kompetenzen der Befragten ist unverkennbar: Vier von fünf Personen, die weder die englische noch eine andere Fremdsprache gut beherrschen, können sich Situationen vorstellen, in denen sie Verbmobil brauchen könnten, dagegen nicht einmal jeder Zweite aus der Gruppe derer, die sowohl über gute Kompetenzen in der englischen Sprache als auch über weitere Fremdsprachenkompetenzen verfügen.

Eine Regressionsanalyse der Daten erweist jedoch, daß weniger begrenzte englische Sprachbeherrschung als vielmehr der Mangel an Kompetenzen hinsichtlich weiterer Fremdsprachen dazu führt, daß Unterstützungsbedarf wahrgenommen wird und daß es darüber hinaus weitere Faktoren gibt, die den Bedarf oder das Interesse an einem Dolmetschgerät erklären. Empirisch zeigen sich folgende multivariate Zusammenhänge:

> Je höher die Erwartungen an die Nützlichkeit des Geräts (x_1) sind, je geringer die (zur Verhandlungsführung nötigen) fremdsprachlichen Kompetenzen (x_2) sind, je häufiger die Dienste von Dolmetschern (x_3) in Anspruch genommen werden und je häufiger elektronische Übersetzungshilfen (x_4) benutzt werden, um so eher meinen die Befragten, Verbmobil brauchen zu können (y)[17].

Personen, die Erfahrungen mit humanen Dolmetschern haben oder elektronische Übersetzungshilfen gebrauchen, sind also besonders geneigt, Verbmobil einzusetzen.

Der Personenkreis, der potentiellen Bedarf bekundet hat, würde den Nutzen eines Dolmetschgeräts weit überwiegend im Bereich der Arbeit sehen (86,9 %).

---

[17] Die erklärenden Variablen sind in der Hypothese in der Reihenfolge ihrer Einflußstärke genannt, d.h. die ‘erwartete Nützlichkeit von Verbmobil’ hat den stärksten Einfluß, die ‘fremdsprachlichen Kompetenzen’ einen etwas schwächeren Effekt usf. Die Regressionsgleichung lautet: $y = 0{,}17 + 0{,}61\ x_1 - 0{,}36\ x_2 + 0{,}29\ x_3 + 0{,}15\ x_4$. Die Betakoeffizienten zur Kennzeichnung der relativen Einflußstärke der vier erklärenden Variablen betragen $ß_1 = ,41$, $ß_2 = -,27$, $ß_3 = ,20$ und $ß_4 = ,13$. Das Multiple R beträgt 0,58; d.h. die vier Variablen erklären 33,1 % bzw. korrigiert 31,7 % der Varianz in der abhängigen Variable. Das Explanandum y (der ‘voraussichtliche Nutzungsbedarf Verbmobils’) wurde statistisch wie eine quasimetrische Variable im Sinne einer Nutzungswahrscheinlichkeit behandelt.

TAB. 19: POTENTIELLE BEREICHE DER NUTZUNG VON VERBMOBIL (N=191)

POTENTIELLE BEREICHE DER NUTZUNG	NENNUNGEN	PROZENT DER NENNUNGEN	PROZENT DER BEFRAGTEN
bei der Arbeit	166	40,9	86,9
im privaten Bereich	73	18,0	38,2
im Urlaub	116	28,6	60,7
im Studium, zu Bildungszwecken	51	12,6	26,7
	406	100,0	212,6

In zweiter Linie werden Einsatzmöglichkeiten im Urlaub (60,7 %) gesehen. Anwendungen darüber hinaus im privaten Bereich (28,6 %) oder zu Bildungs- und Studienzwecken (26,7 %) werden deutlich seltener genannt.

Personen ohne Leitungsfunktionen äußern sich über denkbare Einsatzmöglichkeiten von Verbmobil tendenziell etwas skeptischer als die Führungskräfte, d.h. sie können sich vergleichsweise seltener Verwendungssituationen vorstellen. Im übrigen sehen Beamte deutlich öfter Nutzungsmöglichkeiten als die übrigen Berufsgruppen: beispielsweise fallen 67,9 % der befragten Beamten, aber nur 47,2 % der Angestellten entsprechende Situationen ein.

Die Nutzung eines Dolmetschgeräts zu Arbeitszwecken setzt zumindest bei Angestellten und Beamten voraus, daß die beschäftigten Betriebe bereit und (finanziell) in der Lage sind, ein solches Arbeitsmittel zu beschaffen. Um eine Einschätzung gebeten, für wie wahrscheinlich sie es hielten, daß der Betrieb (die Filiale oder Dienststelle) ein solches Gerät ggf. anschaffen würde, antwortet der größte Teil der Befragten recht zurückhaltend. Nur 6,3 % der Befragten halten es für *„sehr wahrscheinlich“*, weitere 9,9 % für *„eher wahrscheinlich“*, daß ein Dolmetschgerät angeschafft werden würde. Mehr als die Hälfte der Interviewpartner glaubt, daß eine entsprechende Anschaffung unwahrscheinlich sei.

TAB. 20: DIE WAHRSCHEINLICHKEIT DER BESCHAFFUNG VON VERBMOBIL DURCH DEN BESCHÄFTIGENDEN BETRIEB (N=253)

Beschaffungswahrscheinlichkeit	Prozent
sehr wahrscheinlich	6,3
eher wahrscheinlich	9,9
ungefähr 50 zu 50	21,3
eher unwahrscheinlich	29,6
sehr unwahrscheinlich	28,9
weiß nicht	4,0
Total	100,0 %

Dabei schätzen Leitungspersonen die Chancen etwas günstiger ein als die übrigen Beschäftigten. Bei den drei Berufsgruppen läßt sich folgende Rangfolge aufmachen: Besonders skeptisch hinsichtlich der voraussichtlichen Beschaffung zeigen sich die Freiberufler bzw. die Selbständigen, für kaum wahrscheinlicher wird sie von den Beamten gehalten. Die Gruppe der Angestellten schließlich räumt der Anschaffung eines Dolmetschgeräts die relativ größten Chancen ein.

6.4 Erwartungen an Verbmobil

6.4.1 Qualitätsanforderungen

Aus den Erwartungen potentieller Benutzer an das Leistungspotential, die Arbeitsweise und die Qualität der Arbeitsergebnisse von Verbmobil kann u. a. gefolgert werden, wie das Gerät voraussichtlich genutzt werden soll und welche Anforderungen an die Gestaltung Verbmobils daraus resultieren.

Die Befragten wurde um die Beurteilung gebeten, welche Leistungseigenschaften eines Dolmetschgeräts sie besonders hoch gewichten würden.

ABB. 7: TEXTAUSZUG: FRAGESTELLUNG AUS CAPI UND CAMI

> *„Nehmen wir einmal an, man würde Ihnen ein Dolmetschgerät für eine gewisse Zeit zur Probe überlassen, damit es sich in realen Anwendungssituationen bewähren kann. Wenn Sie an Ihren eigenen Bedarf denken - welche der unten genannten Leistungen eines Dolmetschgeräts wäre für Sie e n t s c h e i d e n d w i c h t i g, welche Leistung wäre w i c h t i g, aber n i c h t e n t s c h e i d e n d und welche wäre a m w e n i g s t e n w i c h t i g?“*

Bei jeder Wahlentscheidung (Welches ist die entscheidend wichtige Qualität? Welches ist eine wichtige, aber keine entscheidende Qualität? Und: Welche Qualität ist am wenigsten wichtig?) fanden die Interviewpartner die in Tabelle 21 abgedruckte Liste vor. In dieser elf Qualitäten umfassenden Liste werden Eigenschaften der Strukturqualität (Qualität und Quantität der Ressourcen), der Prozeßqualität (Eigenschaften der Performanz) und der Ergebnisqualität (Eigenschaften des Resultats) aufgeführt: Ein großer fachlicher Wortschatz, eine hohe Übersetzungsgeschwindigkeit und ein breites allgemeines Vokabular können als strukturelle Qualitäten eines Dolmetschgeräts (S) betrachtet werden. Inhaltliche Korrektheit, eine stilsichere Übersetzung, die Vollständigkeit der Übersetzung sind gebräuchliche Kriterien der Ergebnisqualität (E), während die übrigen Eigenschaften als Kriterien der Prozeßqualität (P) betrachtet werden können[18].

Vermutlich werden Personen, für die eine hohe Ergebnisqualität absoluten Vorrang hat, das Gerät auf andere Weise nutzen wollen als Personen, die Struktur- oder Prozeßeigenschaften wichtiger finden.

---

[18] Vgl. dazu die zweite Spalte der Tabelle 21. Bei zwei Eigenschaften läßt sich über die Zuordnung zu den Gruppen von Qualitätskriterien streiten. Die „hohe Übersetzungsgeschwindigkeit“ wurde in diesem Fall für die weitere Auswertung der Daten als strukturelle Qualität und die „Möglichkeit zur Protokollierung ...“ als Prozeßqualität klassifiziert.

TAB. 21: DIE WICHTIGSTEN QUALITÄTEN VERBMOBILS AUS BENUTZERSICHT (N=258)

QUALITÄTSEIGENSCHAFTEN		ENTSCHEIDEND WICHTIG	WICHTIG, ABER NICHT ENTSCHEIDEND	AM WENIGSTEN WICHTIG
inhaltliche Korrektheit	E	29,5	11,6	6,2
ein störungsfreies Gespräch mit meinem Partner	P	26,4	10,1	3,1
großer fachlicher Wortschatz	S	14,3	23,3	9,7
hohe Übersetzungsgeschwindigkeit	S,P	10,5	17,1	10,1
stilsichere Übersetzung	E	5,4	2,3	8,9
weiß nicht		3,5	5,0	8,5
Vollständigkeit der Übersetzung	E	3,5	7,8	6,6
breites allgemeines Vokabular	S	2,3	9,7	8,9
Hilfen durch das Gerät bei Unklarheiten (Benutzerführung)	P	1,6	4,3	5,4
Möglichkeiten zur Protokollierung des Gesprächs	P,E	1,6	2,3	19,0
Steuerungsmöglichkeit durch den Benutzer	P	0,8	0,8	2,7
Möglichkeiten zur Kontrolle der Übersetzung	P	0,8	3,5	4,3
fehlende Werte		-.-	2,3	6,6
Total		100,0	100,0	100,0

Zunächst ist auffällig, daß die Übereinstimmung, welche Qualitätseigenschaften „*entscheidend wichtig*“ seien, insgesamt nicht groß ist. M. a. W. die Befragten setzen offenbar recht unterschiedliche Prioritäten.

Statistisch betrachtet genießt die „inhaltliche Korrektheit“ des Translats am häufigsten Vorrang. 29,5 % der Befragten finden sie entscheidend wichtig. Alternativ dazu sehen vier von fünf Personen (26,4 %) die störungsfreie Kommunikation mit dem Gesprächspartner als wichtigstes Erfordernis der Funktionsweise Verbmobils an. Die übrigen Leistungseigenschaften werden deutlich seltener genannt, wobei es keine Eigenschaft gibt, die überhaupt nicht hervorgehoben würde.

39,8 % der Befragten sind Kriterien der Ergebnisqualität entscheidend wichtig, 32,1 % geben der Güte des Arbeitsprozesses mit Unterstützung von Verbmobil den Vorrang, wobei dies, wie die Tabelle 21 ausweist, weit überwiegend auf Befragte zurückgeht, die einem störungsfreien Gespräch entscheidende Bedeutung beimessen. Andere Kriterien einer hohen Prozeßqualität stehen demgegenüber sehr selten an erster Stelle, haben also aus der Sicht potentieller Benutzer kaum Gewicht. Immerhin 28,1 % räumen Kriterien der Strukturqualität Vorrang ein.

Ebenso wenig Einmütigkeit wie bei den *„entscheidend wichtigen“* Qualitäten besteht hinsichtlich „*wichtig*(er), *aber nicht entscheidend*(er)“ Eigenschaften oder in bezug

auf Qualitäten, die „*am wenigsten wichtig*“ erscheinen. Auch hier streuen die Angaben sehr. Auffällig ist, daß nahezu jede vierte Person einen großen fachlichen Wortschatz für wichtig erachtet und daß auch eine hohe Übersetzungsgeschwindigkeit vergleichsweise oft an zweiter Stelle rangiert. Insgesamt heben 54,0 % die eine oder andere strukturelle Eigenschaft als wichtiges Kriterium der Qualität von Verbmobil hervor.

Die Gewichtung der verschiedenen Qualitätsanforderungen variiert mit der Position bzw. mit dem Beschäftigungsverhältnis, in dem die Befragten stehen. So nennt beispielsweise jede dritte Leitungsperson das Kriterium des störungsfreien Gesprächs an erster Stelle, aber aus der Gruppe, die keine Führungskräfte sind, lediglich 18,4 %. Zwischen den Freiberuflern bzw. Selbständigen, Beamten, Angestellten und den nicht Erwerbstätigen sind ebenfalls Unterschiede zu beobachten, die sind jedoch statistisch nicht signifikant (d.h. sie beruhen möglicherweise auf Zufällen). Anders verhält es sich bei den Personen, die in der inhaltlichen Korrektheit die entscheidend wichtige Leistungseigenschaft sehen: Beamte geben ihr auffällig häufig Vorrang (42,8 % aller Beamten), im Gegensatz dazu hat sie bei nur einem der neun nicht Erwerbstätigen erste Priorität und sie steht lediglich bei jedem fünften Freiberufler bzw. Selbständigen im Vordergrund, während der Anteil der Angestellten genau dem Anteil der in Gesamtstichprobe entspricht.

Ein anderer Weg, über die Gewichtungen der potentiellen Benutzer hinsichtlich erwünschter Qualitätseigenschaften Aufschluß zu gewinnen, ist die Analyse der individuellen Rangordnungen: Welche Eigenschaft genießt individuell die höchste Priorität und welche Eigenschaft wird in zweiten Schritt für wichtig erachtet? M. a. W. welche Qualitäten treten gemeinsam auf? Auch hier ist natürlich die Frage interessant, inwieweit es Eigenschaftspaarungen bzw. individuelle Rangordnungen gibt, die besonders häufig sind.

Zunächst imponiert, ähnlich wie es sich in der breiten Streuung der einfachen Häufigkeiten ausdrückt, die große Heterogenität individueller Vorstellungen, welche Eigenschaft vorrangig und welche nachrangig ist: Es kommen 65 verschiedene Paarungen einer als *„entscheidend wichtigen“* und einer im Anschluß als *„wichtig, aber nicht entscheidend“* genannten Eigenschaft vor, die z.T. sehr selten genannt werden[19].

Einige Kombinationen werden vergleichsweise oft genannt; sie sind in Tabelle 22 zusammengestellt:

[19] 28 der 65 Kombinationen wichtiger Qualitäten werden nur einmal genannt!

TAB. 22: INDIVIDUELLE RANGORDNUNGEN WICHTIGER QUALITÄTSEIGENSCHAFTEN (N=252)

1. PRIORITÄT („*entscheidend wichtig*“)	&	2. PRIORITÄT („*wichtig, aber nicht entscheidend*“)	HÄUFIGKEIT DER KOMBINATION
ein störungsfreies Gespräch mit meinem Partner	&	hohe Übersetzungsgeschwindigkeit	N = 27 (bzw. N = 27[20])
ein störungsfreies Gespräch mit meinem Partner	&	großer fachlicher Wortschatz	N = 24 (bzw. N = 27)
inhaltliche Korrektheit	&	großer fachlicher Wortschatz	N = 16 (bzw. N = 26)
inhaltliche Korrektheit	&	ein störungsfreies Gespräch mit meinem Partner	N = 15 (bzw. N = 22))
hohe Übersetzungsgeschwindigkeit	&	großer fachlicher Wortschatz	N = 14 (bzw. N = 18)
inhaltliche Korrektheit	&	hohe Übersetzungsgeschwindigkeit	N = 10 (bzw. N = 11)
großer fachlicher Wortschatz	&	inhaltliche Korrektheit	N = 10 (bzw. N = 26)

Am häufigsten wird ein Gerät verlangt, daß in erster Linie ein störungsfreies Gespräch gestattet und dabei - zweite Priorität - eine hohe Übersetzungsgeschwindigkeit - erreichen sollte (N=27). Ähnlich oft erwarten Benutzer primär ein störungsfreies Gespräch, würden daneben aber einen großen fachlichen Wortschatz höher schätzen (N=24).

Eine dritte Gruppe setzt dagegen inhaltliche Korrektheit an die erste und einen großen fachlichen Wortschatz an die zweite Stelle (N=16; wie die letzte Zeile der Tabelle zeigt, gibt es darüber hinaus zehn Personen, die dem fachlichen Wortschatz Vorrang geben und die inhaltliche Korrektheit nachordnen). Eine vierte Gruppe findet die inhaltliche Korrektheit ebenfalls entscheidend wichtig, sieht daneben ein störungsfreies Gespräch als wichtig an.

6.4.2 Die Akzeptanz des Zwischensprachenkonzepts

In der ersten Forschungs- und Entwicklungsphase war geplant, das endgültige Arbeitsergebnis Verbmobils - das akustisch vernehmbare Translat - in englischer Sprache auszugeben, also eine Sprache zwischenzuschalten. Diese Planung war von der Überlegung geleitet, daß den Gesprächspartnern die Möglichkeit zur Kontrolle der Übersetzung offenstehen müsse. Dies kann als konkretes Beispiel dafür gelten, daß bei der Entwicklung von Software sowohl sachliche Problemlösungen als auch Lösungen für voraussichtliche Interaktionsprobleme der Benutzer gefunden werden müssen.

Die Befragten wurden um eine Einschätzung dieser Lösung gebeten. Sie wurden, so konkret es zum Zeitpunkt der Datenerhebung möglich war, über die geplante Funkti-

[20] Diese Zahl gibt die Summe der Nennungen an, die man erhält, wenn man die Nennungen des gleichen Eigenschaftspaars mit umgekehrten Prioritäten addiert.

onsweise des Geräts instruiert und gebeten, diese Eigenschaft zu beurteilen. Die entsprechende Frage lautete (vgl. Preuß 1996, Verbmobil Technisches Dokument 41):

ABB.: 8 TEXTAUSZUG: FRAGE AUS CAPI UND CAMI

> *Wie Sie vielleicht bereits aus den Medien wissen, wird derzeit ein neuartiges Dolmetschgerät entwickelt. Verbmobil soll Personen unterstützen, die sich oft mit fremdsprachigen Partnern verständigen müssen. Das tragbare computerähnliche Gerät wird gesprochene Sprache "verstehen" und dolmetschen. Es wird eine Sprachausgabe haben, d.h. es wird seine Übersetzungen gesprochen übermitteln. Aber Sie können die Übersetzung auch auf dem Bildschirm nachlesen, wenn Sie es wollen.*
>
> *Verbmobil wird Ihre Äußerungen und die Ihres Gesprächspartners in eine sog. Zwischensprache, und zwar i n s E n g l i s c h e dolmetschen.*
>
> *Auf diese Weise hat jeder Gesprächspartner die Möglichkeit nachzuprüfen, ob seine Äußerungen richtig übersetzt wurden.*
>
> *Sehen Sie darin für sich eher einen Vorteil oder finden Sie es eher nachteilig, daß ins Englische gedolmetscht wird?*

Die Tabelle 23 zeigt, daß die Mehrheit der Befragten dem Zwischensprachenkonzept, vielleicht auch seiner Fundierung, durchaus positiv gegenübersteht[21].

TAB. 23: BEWERTUNG DES ZWISCHENSPRACHENKONZEPTS (N=245)

BEWERTUNG DER ZWISCHENSPRACHE	PROZENT
eindeutig von Vorteil	32,9
eher von Vorteil	25,2
weder noch	23,6
eher von Nachteil	10,9
eindeutig von Nachteil	1,9
weiß nicht	5,4
Total	100,0

Ein Drittel sieht eindeutig Vorteile darin, wenn Verbmobil ins Englische übersetzen würde. Weitere 25,2 % finden es *„eher von Vorteil“*. Bei etwa jeder achten Person überwiegen die nachteiligen Aspekte einer englischen Sprachausgabe.

Die Beurteilungen von Leitungspersonen unterscheiden sich nicht nennenswert von denen der übrigen Personen; erstere urteilen lediglich ein wenig gemäßigter (d.h. sie äußern häufiger, die englische Zwischensprache sei *„eher“* als *„eindeutig“* von Vorteil oder von Nachteil). Auffällig ist dagegen, daß knapp die Hälfte der Freiberufler bzw. Selbständi-

[21] Von dieser Datenanalyse wurden Personen ausgenommen, deren Muttersprache Englisch ist, bzw. die zweisprachig (Deutsch / Englisch) aufgewachsen sind. Die Ergebnisse der Analyse sind jedoch lediglich um Stellen hinter dem Komma verändert, wenn man sie einbezieht.

gen, aber lediglich ein knappes Drittel der Angestellten (30,6 %) bzw. etwas mehr als ein Drittel der Beamten (35,7 %) die englische Zwischensprache eindeutig vorteilhaft finden.

Die Einschätzung der persönlichen Vorteilhaftigkeit oder auch der Nachteiligkeit der englischen Sprachausgabe nehmen die Befragten eigentümlicherweise weitgehend unabhängig von den eigenen fremdsprachlichen Kompetenzen vor. Beispielsweise sehen Personen, die sich nur schlecht auf Englisch verständigen können, in der Zwischensprache nicht nennenswert häufiger einen Nachteil oder seltener einen Vorteil als Personen mit gutem englischen Sprachvermögen. Demgegenüber fließt die Möglichkeit der Überprüfung des Translats als Kriterium tatsächlich in die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit ein: Personen, welche die Möglichkeit zur Kontrolle der Übersetzung als wichtige Qualitätseigenschaft Verbmobils hervorheben, sehen in einem Gerät mit einer Zwischensprache vergleichsweise öfter einen Vorteil als Personen, die Kontrolle nicht wichtig finden.

6.4.3 Präferenzen für eine Sprachausgabe in der Muttersprache

In Anschluß wurde in dem Interview die Frage aufgeworfen, welche Wahl die Befragten wohl treffen würden, wenn alternativ dazu Geräte mit einer muttersprachigen Sprachausgabe erhältlich wären. Auch in dieser Hinsicht gibt es insgesamt ähnlich eindeutige Präferenzen.

TAB. 24: PRÄFERENZEN FÜR WAHL EINES GERÄTS MIT SPRACHAUSGABE IN DER MUTTERSPRACHE (N=258)

VORZUG EINER SPRACHAUSGABE IN DER MUTTERSPRACHE	PROZENT
sehr wahrscheinlich	39,9
eher wahrscheinlich	15,9
ungefähr 50 : 50	21,3
eher unwahrscheinlich	11,6
sehr unwahrscheinlich	5,8
(weiß nicht)	5,4
Total	100,0

Mehr als die Hälfte der Befragten würde ein Gerät mit einer muttersprachigen Ausgabe vorziehen. Die Präferenzen für ein Translat in der Muttersprache ist bei Leitungspersonen ein wenig schwächer ausgeprägt, der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant.

Insgesamt würde nur jede sechste Person eine muttersprachige Ausgabe wahrscheinlich nicht wählen; hier sind Leitungspersonen überrepräsentiert. Bei den unterschiedlichen Berufsgruppen fällt auf, daß Beamte und auch nicht Erwerbstätige außerordentlich häufig „sehr wahrscheinlich“ eine muttersprachige Ausgabe präferieren würden.

Nun wäre zu erwarten, daß Personen, die das Zwischensprachenkonzept persönlich nachteilig finden, ein Translat in der Muttersprache vorziehen und ein Gerät mit englischer Sprachausgabe eher meiden werden. Und es wäre konsistent, wenn Personen, die

in einer Zwischensprache Vorteile sehen, eher kein Gerät mit einer muttersprachigen Sprachausgabe wählen würden. Tatsächlich halten drei Viertel derer, die ein englisches Translat nachteilig finden, die Wahl einer muttersprachigen Variante für wahrscheinlich. Aber auch die Mehrheit, nämlich 60,7 % derer, die dem Zwischensprachenkonzept positiv gegenüberstehen, würden einen Output in der Muttersprache vorziehen.

Die Präferenzen für ein Translat in der Muttersprache hängen mit dem Vermögen der Befragten, sich selbst auf Englisch oder in einer anderen Fremdsprache zu verständigen, zusammen: So tendieren Personen mit geringen Kompetenzen deutlich öfter dazu, ein Gerät mit einer muttersprachigen Sprachausgabe zu wählen als Personen mit ausgeprägten Kompetenzen. Letztere meinen ungleich häufiger, eine solche Wahl sei sehr unwahrscheinlich.

7 Resümee

Anwendungssituationen von Verbmobil werden durch eine triadische Kommunikationsstruktur gekennzeichnet sein, die unter Umständen erhöhte Anforderungen an die beteiligten Gesprächspartner stellt. Verschiedensprachige Gesprächsparteien, die sich mit Unterstützung von Verbmobil verständigen wollen, müssen zunächst über kommunikative Kompetenzen verfügen, um ihr Kommunikationsziel zu erreichen; zugleich muß Verbmobil in kompetenter Weise eingesetzt werden, wenn es wirksame Übersetzungshilfe leisten soll.

Verbmobil sollte daher mit einer Benutzungsschnittstelle ausgestattet werden, die den Besonderheiten dieses Mensch-Maschine-Mensch-Dialogs und der Spezifität seiner Mittlerfunktion gerecht wird. Die Benutzung darf die Anwender nicht mit zusätzlichen Problemen belasten, sondern sollte im Gegenteil die unvermeidlichen Interaktionsprobleme zwischen Mensch und Maschine verringern und lösen helfen. Dies gelingt arbeitswissenschaftlichen Erfahrungen zufolge am besten, wenn vorteilhafte Eigenschaften des Anwenders mit Vorzügen, die Maschinen eigen sind, aneinander angepaßt werden, so daß sie miteinander *„in Resonanz treten können“* (Vester 1988, zit. nach Altenkrüger/Büttner 1992:166).

Voraussetzung für das Gelingen einer solchen Anpassung ist genaues Wissen über relevante Eigenschaften zukünftiger Benutzer. Unter Verwendung von eigens erhobenen Befragungsdaten wurden daher zum einen sachliche Kompetenzen für den Mensch-Maschine-Mensch-Dialog ermittelt: das Ausmaß aktiver und passiver Beherrschung von Fremdsprachen, insbesondere aber Möglichkeiten und Grenzen des englischen Sprachvermögens. Zum anderen wurden die Interaktionskompetenzen - im engeren Sinne, die Kompetenzen potentieller Benutzer zur Anwendung Verbmobils auf einem Computer - untersucht: das Ausmaß der Erfahrungen mit Computer, die Intensität der Nutzung, die Vielfalt der Anwendungen, Einstellungen zur EDV, Erfahrung mit Neuen Medien und Interesse an neuen Entwicklungen. Schließlich wurde versucht, die voraussichtlichen Benutzungsgewohnheiten zu erkunden: In welchem Maße werden Verständigungsprobleme in verschiedensprachigen Gesprächssituationen gegenwärtig mit Unterstützung von humanen oder technischen Sprachmittlern gelöst? In welchem Maße besteht Interesse an dem Gebrauch von Verbmobil und welche Vorstellungen haben potentielle Benutzer von der Art und Weise der Nutzung? Welche Anforderungen stellen sie an die Qualität eines Dolmetschgeräts?

Die wichtigsten Ergebnisse sollen an dieser Stelle zusammengefaßt und im Hinblick auf mögliche Konsequenzen für die weitere Entwicklung von Verbmobil erörtert werden.

Sachkompetenzen: Die Verbreitung und die Intensität, mit der Englisch gelesen und gesprochen wird, hat gezeigt, daß Kenntnisse und Fähigkeiten der englischen Sprache in Wort und Schrift unentbehrlich sind. Die englischsprachigen Kompetenzen der Befragten sind jedoch - wie nicht anders zu erwarten - unterschiedlich ausgebildet.

Das Vermögen, sich auf Englisch zu verständigen, hängt u.a. auch mit dem Typus von Gespräch zusammen, in dem eine Verständigung erreicht werden soll. Sie fällt bei der derzeitigen Domäne von Verbmobil, den Terminvereinbarungen, durchschnittlich am leichtesten. Termine zu verabreden, scheint den meisten Befragten auf Englisch gut oder sehr gut möglich. Im Gegensatz dazu scheinen Verhandlungen die höchsten Anforderungen zu stellen. Nur jede vierte Person kann sich bei Verhandlungen in englischer Sprache sehr gut verständigen.

Allgemein sehen viele der Befragten in Verhandlungen - andere vielfach auch in Konflikten oder Streitgesprächen - die Gesprächsform, bei denen die Verständigung in einer Fremdsprache am schwersten fällt. Ein Verbmobil, das die Domäne der Verhandlungsführung abdeckte, könnte daher, selbst bei einem englischen Translat, vielen deutschsprachigen Geschäftsleuten gute Dienste leisten.

Insgesamt verfügen die Befragten allerdings über beachtliche fremdsprachliche Kompetenzen. 41,1 % der Interviewpartner können sich bei Verhandlungen nicht nur in englischer Sprache verständigen, sondern daneben auch in weiteren Fremdsprachen. Vier von zehn Personen sind daher nicht auf Unterstützung angewiesen.

Interaktionskompetenzen: Verbmobil soll auf tragbaren, mobilen Computersystemen installiert und angewendet werden können. Personen mit Computererfahrung dürfte die Interaktion mit Verbmobil, bzw. das Erlernen des Umgangs mit der neuen Software leichter fallen als Personen ohne diese Erfahrung. Die berufstätigen Befragten verfügen nahezu ausnahmslos über Erfahrungen im Umgang mit Computern. Sie arbeiten mit diesen Geräten überwiegend seit langem. Die meisten nutzen sie täglich oder nahezu täglich, und zwar durchschnittlich für drei bis vier verschiedene Zwecke. Zwei Drittel der Befragten verwenden Computer nicht nur beruflich, sondern auch privat. Der großen Mehrheit der Befragten, insbesondere aber den Leitungspersonen unter ihnen, können die erforderlichen Kompetenzen für einen Dialog mit einem computerähnlichen Verbmobil unterstellt werden. Nahezu die Hälfte der Computernutzer verfügt zudem über Erfahrungen mit der Tele- und Netzkommunikation, von denen sie im Falle multimedialer Verwendungen Verbmobils profitieren könnten.

Auch die sog. Neuen Medien sind in den Betrieben und Dienststellen bereits sehr verbreitet. Mit der Dauer und der Intensität der Nutzung von Computern korrespondieren eine positive Einstellung zur elektronischen Datenverarbeitung im allgemeinen und eine große Aufgeschlossenheit gegenüber Entwicklungen in Bereich Neuer Medien. Die Designer von Verbmobil brauchen daher unspezifische Widerstände, die technischen Neuerungen in Arbeitsorganisationen zuweilen entgegengebracht werden, nicht zu fürchten.

Voraussichtliche Benutzungsgewohnheiten: Ein großer Teil der Befragten verbindet mit Verbmobil hohe Erwartungen der Nützlichkeit. Die Hälfte der Befragten weiß Situationen, in denen sie Verbmobil brauchen könnten. In erster Linie glauben die Befragten, Verbmobil bei der Arbeit nutzen zu können. 60% denken jedoch auch an eine Verwendung im Urlaub. Für diesen Zweck wäre das Vermögen Verbmobils, im Bereich der Ver-

handlungsführung Hilfe zu leisten, wenig, die Domäne der Reiseplanung dagegen schon eher geeignet.

Verglichen mit dem doch recht verbreiteten Interesse an der Nutzung von Verbmobil wird die Wahrscheinlichkeit, daß der Betrieb oder die Dienststelle, in dem die Befragten beschäftigt sind, ein Dolmetschsystem anschaffen wird, insgesamt als gering erachtet. Lediglich 16% halten es für wahrscheinlich. In dieses Bild fügt sich, daß die Verständigung mit Unterstützung von professionellen Sprachmittlern relativ selten zu sein scheint. Die Hälfte der Befragten hat überhaupt keine Erfahrung mit Dolmetschern. Nur 13,8% erhalten öfter oder gar häufig professionelle Hilfe. Dabei wird die Verständigung mit Hilfe professioneller Dolmetscher insgesamt besser beurteilt als die Verständigung auf jede andere Weise. Welche Gründe für den Verzicht auf fremde Hilfe maßgeblich sind - ob die Kompetenzen der Kommunikationspartner zumeist ausreichen, ob Kostengründe trotz bestehenden Bedarfs davon abhalten, vielleicht auch Einbußen an individueller Flexibilität befürchtet werden - muß spekulativ bleiben.

Die Datenanalyse hat jedoch ergeben, daß die Befragten um so eher meinen, Verbmobil brauchen zu können, je geringer die (zur Verhandlungsführung nötigen) fremdsprachlichen Kompetenzen sind, je häufiger sie bereits fremde Hilfe (nämlich die Dienste von Dolmetschern und elektronische Übersetzungshilfen) in Anspruch nehmen, insbesondere aber, je höher ihre Nützlichkeitserwartungen sind.

Während potentielle Beschaffer in Unternehmen und Dienststellen am ehesten durch ein günstiges Preis-/Leistungsverhältnis von dem Nutzen Verbmobils zu überzeugen sein dürften, könnte es ungleich schwieriger werden, die Erwartungen potentieller Nutzer zu treffen. Sie sind den Daten zufolge recht heterogen.

Teilweise wird dies auf die Verschiedenartigkeit fremdsprachiger Dialogsituationen, in denen Unterstützung wünschenswert wäre, und die resultierenden unterschiedlichen Anforderungen an Sprachvermögen und Sprachverständnis der Befragten zurückzuführen sein. Eine große Variationsbreite ist auch im Hinblick auf Ansprüche an die Qualität der Ausstattung, der Arbeitsweise und der Arbeitsergebnisse eines Dolmetschsystems.

Statistisch betrachtet wird in der Ergebnisqualität, also in Qualitäten des Translats, die entscheidend wichtige Eigenschaft gesehen, der größte Anteil der Befragten gibt der inhaltlichen Korrektheit erste Priorität. Eine kaum geringere Anzahl von potentiellen Benutzern räumt jedoch einer Kommunikation, die ohne Störungen vonstatten geht, entscheidende Bedeutung bei.

Ein störungsfreies Gespräch mit dem Kommunikationspartner wird insbesondere dann möglich sein, wenn Verbmobil eine hohe Übersetzungsgeschwindigkeit erreicht - auch diese Qualität wird vergleichsweise häufig hoch geschätzt - ferner dann, wenn Verbmobil während des Gesprächs keiner besonderen Zuwendung oder aktiver Interaktionen bedarf, die zwangsläufig zu einer Unterbrechung führen würden. Auf diesem Hintergrund dürfte vielleicht zu sehen sein, daß anderen Prozeßqualitäten von Verbmobil nur von einem Bruchteil der Befragten Gewicht verliehen wird - etwa der Frage, ob eine Benutzerführung vorhanden oder umgekehrt Gelegenheiten zur Steuerung von seiten der Benutzer gegeben sein sollten.

Dies gilt selbst für die Möglichkeiten zur Kontrolle der Übersetzung. Zwar steht die Mehrheit der Befragten dem Konzept, das Translat in einer Zwischensprache auszugeben, positiv gegenüber, ein großer Anteil potentieller Benutzer würde dennoch ein Translat in der Muttersprache vorziehen. Die weitere Planung im Verbmobil-Vorhaben,

beide (oder alle) Sprachen der Gesprächsparteien als Zielsprachen vorzusehen, dürfte daher auf breite Zustimmung potentieller Benutzer stoßen.

8 Literatur

Altenkrüger, Doris / Büttner, Winfried (1992):
Wissensbasierte Systeme. Architektur, Entwicklung, Echtzeitanwendungen - Eine praxisgerechte Einführung. (Künstliche Intelligenz, hg. v. Wolfgang Bibel und Walther v. Hahn) Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH

Bade, Ute / Krause, Detlev / Preuß, Wiebke (1994):
Soziologische Anmerkungen zur Simulation von VERBMOBIL anläßlich der Aufnahmen am 27. und 28.4. 1994 in Hamburg, Universität Hamburg, Institut für Soziologie, Verbmobil Memo 21

Bade, Ute / Heizmann, Susanne / Jekat-Rommel, Susanne / Kameyama, Shinichi / Krause, Detlev / Maleck, Ilona / Prahl, Birte / Preuß, Wiebke (1994):
Wizard-of-Oz-Experimente mit dem Verbmobil-Simulator, Universität Hamburg, Universität Hildesheim, Verbmobil Memo 24

Bade, Ute / Krause, Detlev / Preuß, Wiebke (1995):
Die Experimente mit dem Verbmobil-Simulator. Design -- Ablauf -- Daten, Universität Hamburg, Institut für Soziologie, Verbmobil Report 94

DIN-Taschenbuch 166 (1995):
Software. Entwicklung, Dokumentation, Qualität. Normen (Informationstechnik 4), 4. Auflage, hg. v. DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, Wien, Zürich

Helmreich, Reinhard (Hg.), (1991):
Bürokommunikation und Akzeptanz. Benutzeroberflächen ergonomisch gestalten - Technik richtig einführen - Folgen beherrschen, (Net-Buch Telekommunikation. Schriftenreihe der Zeitschrift für angewandte Telekommunikation net), Heidelberg

Kraiss, K.-F. (1993):
Mensch-Maschine Dialog, in: Ergonomie, hg. Von Heinz Schmidtke, 3. neubearbeitete und erweiterte Auflage, München; Wien: Hanser Verlag

Krause, Detlev (1994):
Prioritätenliste I. Entwicklungskriterien für Verbmobil aus der Akzeptanzperspektive. Universität Hamburg, Institut für Soziologie. Verbmobil Memo 52.

Krause, Detlev (1995):
Nutzer-VERBMOBIL-Klärungsdialoge und Szenarienwahl im Experiment. Universität Hamburg, Institut für Soziologie, Verbmobil Memo 60.

Krause, Detlev (1995):
Akzeptanz gegenüber Verbmobil (Prioritätenliste II), Universität Hamburg, Institut für Soziologie, Verbmobil Memo 88.

Leipelt, Detlef (1992):
Akzeptanz von EDV in der öffentlichen Verwaltung. Eine Studie zur Einstellung und Einstellungsänderung bei zukünftigen Nutzern, Frankfurt a. M. et al.: Lang (Europäische Hochschulschriften, Reihe 5)

Neumeier, Johann (1991):
Ergonomie zahlt sich aus - gute Bedienung wirtschaftlich betrachtet, in: Bürokommunikation und Akzeptanz. Benutzeroberflächen ergonomisch gestalten - Technik richtig einführen - Folgen beherrschen, hg. v. Reinhard Helmreich (Net-Buch Telekommunikation. Schriftenreihe der Zeitschrift für angewandte Telekommunikation net), Heidelberg, S. 145- 175

Oppermann et al. (1992)
siehe: Software-ergonomische Evaluation ...

Preuß, Wiebke (1994):
Erwartungen potentieller Verbmobil-Benutzer - Ergebnisse aus Experimenten mit dem Verbmobil-Simulator, Verbmobil Memo 51

Preuß, Wiebke (1996):
Computergestützte Verfahren zur Erhebung von Daten potentieller Verbmobil-Benutzer, Verbmobil Technisches Dokument 41

Preuß, Wiebke (1996):
Qualitätsanforderungen an ein dolmetschendes Computersystem. Eine empirische Analyse der Erwartungen potentieller Benutzer. Universität Hamburg, Institut für Soziologie, Verbmobil Report 150

Rohmert, Walter (1989):
Arbeitswissenschaft, in: Wörterbuch der Soziologie, hg. von Günther Endruweit und Gisela Trommsdorff Stuttgart: Enke Verlag.

Software-ergonomische Evaluation.
Der Leitfaden EVADIS II, 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage von "Evaluation von Dialogsystemen", von R. Oppermann, B. Murchner, H. Reiterer, M. Koch. (Mensch - Computer - Kommunikation; 5), Berlin: Walter Gruyter & Co., 1992

Streitz, Norbert A. (1988):
Fragestellungen und Forschungsstrategien der Software-Ergonomie, in: Einführung in die Software-Ergonomie, hg. Von Helmut Balzert (Mensch - Computer - Kommunikation; Grundwissen; 1), Berlin, New York: Walter de Gruyter & Co.,

Suhr, Rini / Suhr, Roland (1993):
Software Engineering. Technik und Methodik, München und Wien: R. Oldenbourg

Wandmacher, Jens (1993):
Software-Ergonomie (Mensch - Computer - Kommunikation; Grundwissen; 2), Berlin, New York: Walter de Gruyter & Co.